

# ĐỀ CƯƠNG TRẮC NGHIỆM 12 – TẬP 1

1. ỨNG DỤNG ĐẠO HÀM

2. HÀM SỐ LŨY THỪA – MŨ - LÔGARIT

3. NGUYÊN HÀM – TÍCH PHÂN - ỨNG DỤNG

4. SỐ PHỨC

**Nguyễn Văn Lực**

[www.facebook.com/VanLuc168](https://www.facebook.com/VanLuc168)

**CẦN THƠ – 01/2017**

## SỰ ĐỒNG BIẾN, NGHỊCH BIẾN CỦA HÀM SỐ

### HÀM BẬC BA

#### Tìm các khoảng đơn điệu của hàm số

**Câu 1.** Hàm số  $y = x^3 + 3x^2$  nghịch biến trên khoảng nào?

- A.  $(-\infty; -2)$       B.  $(0; +\infty)$       C.  $(-2; 0)$       D.  $(0; 4)$

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 12$ , trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -2)$   
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-1; 2)$   
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(5; +\infty)$   
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(2; 5)$

**Câu 3.** Hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 3x - 5$  đồng biến trên khoảng nào?

- A.  $(-\infty; 1)$       B.  $(1; +\infty)$       C.  $(-\infty; +\infty)$       D.  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$

**Câu 4.** Các khoảng nghịch biến của hàm số:  $y = 3x - 4x^3$  là

- A.  $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right); \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$       B.  $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$       C.  $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$       D.  $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 5$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên  $(-1; 3)$   
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$ .  
 C. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; -1)$ ,  $(3; +\infty)$   
 D. Hàm số chỉ đồng biến trên khoảng  $(3; +\infty)$ .

**Câu 6.** Hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + 9x$  nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A.  $\mathbb{R}$       B.  $(-\infty; -1); (3; +\infty)$   
 C.  $(3; +\infty)$       D.  $(-1; 3)$

**Câu 7.** Hàm số  $y = \frac{x^3}{3} - x^2 + x$  đồng biến trên khoảng nào?

- A.  $\mathbb{R}$       B.  $(-\infty; 1)$       C.  $(1; +\infty)$       D.  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$

**Câu 8.** Khoảng nghịch biến của hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x + \frac{5}{3}$  là

- A.  $(-\infty; -1)$       B.  $(-1; 3)$       C.  $(3; +\infty)$       D.  $(-\infty; -1)$  và  $(3; +\infty)$

**Câu 9.** Cho hàm số  $y = -\frac{4}{3}x^3 + 6x^2 - 9x - \frac{2}{3}$ . Khoảng đồng biến của hàm số là:

- A.  $(-\infty; 3)$       B.  $(2; +\infty)$       C.  $\mathbb{R}$       D. Không có.

## 1A. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^2 - x^2 + 2x - 10$ . Khoảng đồng biến của hàm số là:

- A.  $(-\infty; -1)$       B.  $(-1; +\infty)$       C.  $\mathbb{R}$       D. Không có.

**Câu 11.** Hàm số  $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 2$  đồng biến trên khoảng nào?

- A.  $(-3; 1)$       B.  $(-1; 3)$   
C.  $(-\infty; -1)$  và  $(3; +\infty)$       D.  $(-\infty; -3)$  và  $(1; +\infty)$

**Câu 12.** Các khoảng nghịch biến của hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 - 1$  là:

- A.  $(-\infty; 1)$ ,  $(2; +\infty)$       B.  $(0; 2)$       C.  $(2; +\infty)$       D.  $\mathbb{R}$

**Câu 13.** Cho hàm số  $y = -3x^3 - 3x^2 - x + \frac{3}{2}$ . Khẳng định **đúng** là

- A. Phương trình  $y' = 0$  vô nghiệm.      B. Hàm số đồng biến trên  $\left(-\frac{1}{3}; +\infty\right)$ .  
C. Hàm số trên đồng biến trên  $\left(-\infty; -\frac{1}{3}\right)$ .      D. Hàm số trên nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 14.** Các khoảng đồng biến của hàm số  $y = 2x^3 - 6x$  là:

- A.  $(-\infty; -1)$ ,  $(1; +\infty)$       B.  $(-1; 1)$       C.  $[-1; 1]$       D.  $(0; 1)$

**Câu 15.** Các khoảng nghịch biến của hàm số  $y = 2x^3 - 6x + 20$  là:

- A.  $(-\infty; -1)$ ,  $(1; +\infty)$       B.  $(-1; 1)$       C.  $[-1; 1]$       D.  $(0; 1)$

**Nguyễn Văn Lực**  
[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

🔍 **Tìm điều kiện để hàm số đơn điệu trên  $\mathbb{R}$**

**Câu 16.** Hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + mx + 1$  luôn đồng biến trên  $\mathbb{R}$  khi

- A.  $m > 3$       B.  $m < 3$       C.  $m \leq 3$       D.  $m \geq 3$

**Câu 17.** Hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 + (m-1)x + 7$  nghịch biến trên  $\mathbb{R}$  thì điều kiện của  $m$  là:

- A.  $m > 1$       B.  $m = 2$       C.  $m \leq 1$       D.  $m \geq 2$

**Câu 18.** Cho hàm số  $y = \frac{x^3}{3} - \frac{m}{2}x^2 + mx + 1$ , hàm số đồng biến trên tập xác định của nó khi

- A.  $m \in (0; 4)$       B.  $m \in (-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$   
C.  $m \in (-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$       D.  $m \in [0; 4]$

## 1A. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số

**Câu 19.** Cho hàm số:  $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{mx^2}{2} + 2x + 2016$ . Với giá trị nào của  $m$ , hàm số luôn đồng biến trên tập xác định.

A.  $m = 2\sqrt{2}$

B.  $|m| \leq 2\sqrt{2}$

C.  $m \leq -2\sqrt{2} \vee m \geq 2\sqrt{2}$

D. Một kết quả khác

**Câu 20.** Cho hàm số  $y = x^3 + (m+2)x^2 - (m-1)x - 2$ , với giá trị nào  $m$  thì hàm số đồng biến trên tập xác định:

A.  $\frac{-7-\sqrt{45}}{2} \leq m \leq \frac{-7+\sqrt{45}}{2}$

B.  $\frac{-7+\sqrt{45}}{2} < m < \frac{7+\sqrt{45}}{2}$

C.  $\frac{-7-\sqrt{45}}{2} < m < \frac{-7+\sqrt{45}}{2}$

D.  $\frac{-7+\sqrt{45}}{2} \leq m \leq \frac{7+\sqrt{45}}{2}$

**Câu 21.** Định  $m$  để hàm số  $y = \frac{1-m}{3}x^3 - 2(2-m)x^2 + 2(2-m)x + 5$  luôn nghịch biến khi:

A.  $2 < m < 5$

B.  $m > -2$

C.  $m = 1$

D.  $2 \leq m \leq 3$

**Câu 22.** Với điều kiện nào của  $m$  thì hàm số  $y = mx^3 - (2m-1)x^2 + (m-2)x - 2$  luôn đồng biến trên tập xác định của nó?

A.  $m > 0$

B.  $m \geq 0$

C.  $m \leq 0$

D.  $m < 0$

**Câu 23.** Cho hàm số  $y = mx^3 - (2m-1)x^2 + mx - 7$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ?

A. Không có giá trị

B. 2

C. 0

D. Vô số giá trị

### 🔍 Tìm điều kiện để hàm số đơn điệu trên khoảng $K$ cho trước

**Câu 24.** Hàm số  $y = x^3 - 3mx + 5$  nghịch biến trong khoảng  $(-1;1)$  thì  $m$  bằng:

A. 1

B. 2

C. 3

D. -1

**Câu 25.** Với giá trị nào của  $m$  hàm số  $y = x^3 + 3x^2 + (m+1)x + 4m$  nghịch biến trên  $(-1;1)$

A.  $m < 10$

B.  $m > 10$

C.  $m \leq -10$

D.  $m > 5$

**Câu 26.** Tìm  $m$  để hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 + (m+3)x - 10$  đồng biến trên  $(0;3)$

A.  $m \geq \frac{12}{7}$

B.  $m < \frac{12}{7}$

C.  $m \in \mathbb{R}$

D.  $m > \frac{7}{12}$

**Câu 27.** Hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + mx + 1$  đồng biến trên khoảng  $(0;+\infty)$  khi

A.  $m \leq 0$

B.  $m \leq 3$

C.  $m \geq 3$

D.  $m \geq 0$

**Câu 28.** Hàm số  $y = 2x^3 - 3(2m+1)x^2 + 6m(m+1)x + 1$  đồng biến trên khoảng  $(2;+\infty)$  khi:

A.  $m = 1$

B.  $m \geq 1$

C.  $m = 2$

D.  $m \leq 1$

## 1A. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số

**Câu 29.** Cho hàm số  $y = x^3 + 3x^2 - mx - 4$  (1). Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số (1) đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$ ?

- A.  $m \leq 1$ . B.  $m \leq -3$ . C.  $m > 3$ . D.  $m \leq 3$ .

**Câu 30.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 2mx^2 + m$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$ .

- A.  $m \geq 0$  B.  $m \leq 0$  C. Không có  $m$  D. Mọi  $m \in \mathbb{R}$

**Nguyễn Văn Lực**  
[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

## HÀM BẬC BỐ TRÙNG PHƯƠNG

✎ Tìm các khoảng đơn điệu của hàm số

**Câu 31.** Hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 1$  đồng biến trên các khoảng nào?

- A.  $(-1; 0)$  B.  $(-1; 0)$  và  $(1; +\infty)$   
C.  $(1; +\infty)$  D.  $\forall x \in \mathbb{R}$

**Câu 32.** Khoảng đồng biến của  $y = -x^4 + 2x^2 + 4$  là:

- A.  $(-\infty; -1)$  B.  $(3; 4)$  C.  $(0; 1)$  D.  $(-\infty; -1), (0; 1)$ .

**Câu 33.** Khoảng nghịch biến của hàm số  $y = \frac{1}{2}x^4 - 3x^2 - \frac{3}{2}$  là

- A.  $(-\infty; -\sqrt{3})$  và  $(0; \sqrt{3})$  B.  $\left(0; -\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$  và  $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}; +\infty\right)$   
C.  $(\sqrt{3}; +\infty)$  D.  $(-\sqrt{3}; 0)$  và  $(\sqrt{3}; +\infty)$

**Câu 34.** Hàm số  $y = x^4 + 8x^3 + 5$  nghịch biến trên khoảng:

- A.  $(-6; 0)$  B.  $(0; +\infty)$  C.  $(-\infty; -6)$  D.  $(-\infty; +\infty)$

**Câu 35.** Hàm số  $y = x^4 + 4x^3 + 4x^2 + 2$  nghịch biến trên các khoảng

- A.  $(-1; 0)$ . B.  $(-\infty; -2)$ . C.  $\mathbb{R}$  D.  $(-\infty; -2); (-1; 0)$

**Câu 36.** Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào.

|      |           |             |      |            |               |            |      |            |           |
|------|-----------|-------------|------|------------|---------------|------------|------|------------|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $-\sqrt{3}$ | $0$  | $\sqrt{3}$ | $+\infty$     |            |      |            |           |
| $y'$ | $-$       | $0$         | $+$  | $0$        | $-$           | $0$        | $+$  |            |           |
| $y$  | $+\infty$ | $\searrow$  | $-2$ | $\nearrow$ | $\frac{5}{2}$ | $\searrow$ | $-2$ | $\nearrow$ | $+\infty$ |

## 1A. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số

A.  $y = \frac{1}{2}x^4 - 3x^2 + \frac{5}{2}$

B.  $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2$

C.  $y = \frac{1}{2}x^4 - 2x^2 + \frac{5}{2}$

D.  $y = \frac{1}{4}x^4 - 3x^2 + \frac{3}{2}$

**Câu 37.** Cho hàm số  $y = x^4 - 2mx^2 - 3m + 1$  ( $m$  là tham số). Tìm  $m$  để hàm số (1) đồng biến trên khoảng  $(1; 2)$ .

A.  $m \leq 1$

B.  $0 < m \leq 1$

C.  $m > 0$

D.  $m \leq 0$

**Câu 38.** Cho hàm số  $y = \frac{x^4}{2} - x^2 - 1$ , hàm số đồng biến trên khoảng nào?

A.  $(-\infty; 0); (1; +\infty)$

B.  $(-\infty; -1); (0; 1)$

C.  $(-1; 0); (1; +\infty)$

D.  $(-\infty; +\infty)$

**Câu 39.** Hàm số  $y = -\frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 3$  nghịch biến trong khoảng nào sau đây:

A.  $(-\infty; 0)$

B.  $(0; 2)$

C.  $(2; +\infty)$

D.  $(0; +\infty)$

**Câu 40.** Các khoảng đồng biến của hàm số  $y = -\frac{1}{4}x^4 + \frac{3}{2}x^2 + 1$  là:

A.  $(-\infty; -\sqrt{3})$  và  $(0; \sqrt{3})$ .

B.  $(-\sqrt{3}; 0)$  và  $(\sqrt{3}; +\infty)$

C.  $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right)$

D. Trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 41.** Hàm số  $y = -\frac{x^4}{2} + 1$  đồng biến trên khoảng nào?

A.  $(-\infty; 0)$

B.  $(1; +\infty)$

C.  $(-3; 4)$

D.  $(-\infty; 1)$

## HÀM PHÂN THỨC

### 🔍 Tìm các khoảng đơn điệu của hàm số

**Câu 42.** Các khoảng nghịch biến của hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  là:

A.  $(-\infty; 1)$

B.  $(1; +\infty)$

C.  $(-\infty; +\infty)$

D.  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$

**Câu 43.** Cho hàm số  $y = x - \frac{2}{x}$ . Khoảng nghịch biến của hàm số là:

A.  $(-\infty; 0)$  và  $(0; +\infty)$

B.  $(1; 0)$

C.  $\mathbb{R}$

D. Không có.

**Câu 44.** Cho hàm số  $y = \frac{-x^2 - 2x + 3}{x+1}$ . Khoảng nghịch biến của hàm số là:

A.  $(-\infty; -1)$  và  $(-1; +\infty)$

B.  $(1; +\infty)$

C.  $\mathbb{R}$

D. Không có.

**Câu 45.** Cho hàm số  $y = x + \frac{1}{x}$ . Khoảng nghịch biến của hàm số là:

A.  $(-\infty; -1)$  và  $(1; +\infty)$

B.  $(-1; 0)$  và  $(0; 1)$

C.  $\mathbb{R}$

D. Không có

## 1A. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số

**Câu 46.** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 - 8x + 9}{x - 5}$ . Khoảng nghịch biến của hàm số là:

- A.  $(-\infty; 5)$  và  $(5; +\infty)$       B.  $(5; +\infty)$       C.  $\mathbb{R}$       D. Không có.

**Câu 47.** Hàm số  $y = f(x) = \frac{2x + 3}{x - 1}$  nghịch biến trên:

- A.  $(1; +\infty)$       B.  $(-\infty; 1); (1; +\infty)$       C.  $(-1; +\infty)$       D.  $(-\infty; 2)$

**Câu 48.** Hàm số  $y = \frac{x + 2}{x - 1}$  nghịch biến trên các khoảng:

- A.  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$       B.  $(1; +\infty)$       C.  $(-1; +\infty)$       D.  $(0; +\infty)$

**Câu 49.** Cho hàm số  $y = \frac{x - 2}{x + 2}$ . Khoảng đồng biến của hàm số là:

- A.  $(-\infty; -2)$  và  $(-2; +\infty)$       B.  $(1; 0)$       C.  $\mathbb{R}$       D. Không có.

**Câu 50.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{x + 1} - 2x$ . Khoảng đồng biến của hàm số là:

- A.  $(-\infty; -1)$       B.  $(-1; +\infty)$       C.  $\mathbb{R}$       D. Không có.

**Câu 51.** Cho hàm số  $y = \frac{x}{x^2 + 1}$ . Khoảng đồng biến của hàm số là:

- A.  $(-\infty; -1)$       B.  $(-1; +\infty)$       C.  $\mathbb{R}$       D.  $(-1; 1)$

**Nguyễn Văn Lực**  
[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

**Câu 52.** Hàm số có bảng biến thiên như hình bên là

|      |           |           |           |
|------|-----------|-----------|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $2$       | $+\infty$ |
| $y'$ |           | $-$       | $-$       |
| $y$  | $2$       | $+\infty$ | $2$       |

- A.  $y = \frac{2x - 5}{x - 2}$       B.  $y = \frac{2x - 3}{x + 2}$       C.  $y = \frac{x + 3}{x - 2}$       D.  $y = \frac{2x - 1}{x - 2}$

## 1A. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số

**Câu 53.** Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên như hình bên:

|      |           |           |           |
|------|-----------|-----------|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $-1$      | $+\infty$ |
| $y'$ | +         |           | +         |
| $y$  | 2         | $+\infty$ | 2         |

A.  $y = \frac{2x-3}{x-1}$

B.  $y = \frac{2x-3}{x+1}$

C.  $y = \frac{2x+3}{1-x}$

D.  $y = \frac{x+3}{x-2}$

**Câu 54.** Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

|      |           |           |           |
|------|-----------|-----------|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $2$       | $+\infty$ |
| $y'$ | -         |           | -         |
| $y$  | 1         | $+\infty$ | 1         |

A.  $y = \frac{2x-1}{x-2}$

B.  $y = \frac{x-3}{x-2}$

C.  $y = \frac{x+3}{x-2}$

D.  $y = \frac{x+3}{2x+1}$

**Câu 55.** Cho hàm số  $y = \frac{2x+7}{x+2}$  có đồ thị (C). Hãy chọn mệnh đề **sai** :

A. Hàm số có tập xác định là:  $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$

B. Đồ thị cắt trục hoành tại điểm  $A\left(-\frac{7}{2}; 0\right)$

C. Hàm số luôn nghịch biến trên  $\mathbb{R}$

D. Có đạo hàm  $y' = \frac{-3}{(x+2)^2}$

**Câu 56.** Cho hàm số  $y = f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$  ( $ac \neq 0, ad-bc \neq 0$ ) và  $D$  là tập xác định của

hàm số. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định, khi  $y' > 0 \forall x \in D$

B. Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định, khi  $y' \geq 0 \forall x \in D$

C. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng của tập xác định, khi  $y' < 0 \forall x \in \mathbb{R}$

D. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng của tập xác định, khi  $y' \leq 0 \forall x \in \mathbb{R}$

**Câu 57.** Cho hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$ . Chọn khẳng định đúng.

A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(-1; +\infty)$

B. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(-1; +\infty)$

C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$

D. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$

## 1A. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số

**Câu 58.** Cho hàm số  $y = \frac{4}{x-2}$ . Khẳng định đúng là

- A. Nghịch biến trên  $\mathbb{R}$
- B. Nghịch biến trên  $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$
- C. Nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; 2); (2; +\infty)$
- D. Đồng biến trên các  $(-\infty; 2); (2; +\infty)$

**Câu 59.** Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số  $y = \frac{2x+1}{x+1}$  là đúng

- A. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(-1; +\infty)$ .
- B. Hàm số luôn luôn đồng biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$
- C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(-1; +\infty)$ .
- D. Hàm số luôn luôn nghịch biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$

**Câu 60.** Cho hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là  $x = 1$ .
- B. Hàm số không xác định tại điểm  $x = 1$ .
- C. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .
- D. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng  $-\frac{1}{2}$ .

**Câu 61.** Các khoảng đơn điệu của hàm số  $y = \frac{x^2+x-1}{x-1}$  là:

- A. Đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; 0)$  và  $(2; +\infty)$ .  
Nghịch biến trên các khoảng  $(0; 1)$  và  $(1; 2)$ .
- B. Đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ . Nghịch biến trên khoảng  $(0; 2)$ .
- C. Đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ . Nghịch biến trên khoảng  $(0; 2)$ .
- D. Đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ . Nghịch biến trên khoảng  $(0; 1)$ .

**Câu 62.** Cho hàm số  $y = \frac{x^2+2x-3}{x+1}$ . Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$  và nghịch biến trên khoảng  $(-1; +\infty)$ .
- B. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(2; 4)$ .
- D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(-1; +\infty)$ .

### 🔍 Tìm điều kiện để hàm số đơn điệu

**Câu 63.** Giá trị nào của  $m$  thì hàm số  $y = \frac{x+m}{x-2}$  nghịch biến trên từng khoảng xác định

- A.  $m < -2$
- B.  $m \leq -2$
- C.  $m > -2$
- D.  $m \geq -2$

**Câu 64.** Hàm số  $y = \frac{mx+7m-8}{x-m}$  luôn đồng biến trên từng khoảng xác định với  $m$

- A.  $-8 < m < 1$
- B.  $-8 \leq m \leq 1$
- C.  $-4 < m < 1$
- D.  $-4 \leq m \leq 1$

## 1A. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số

**Câu 65.** Tìm các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{x^2 - mx + 2}{x - 1}$  đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.

- A.**  $m \geq 3$   
**B.**  $m < 3$   
**C.**  $-2\sqrt{2} \leq m \leq 2\sqrt{2}$   
**D.**  $m < -2\sqrt{2}$  hoặc  $m > 2\sqrt{2}$ .

**Câu 66.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{x+m}{x+1}$  đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.

- A.**  $m < 1$                       **B.**  $m \leq 1$                       **C.**  $m = 1$                       **D.**  $m > 1$

**Câu 67.** Hàm số  $y = \frac{x}{x-m}$  đồng biến trên  $(2; +\infty)$  khi và chỉ khi

- A.**  $m < 0$       **B.**  $m \leq 0$       **C.**  $m < 2$       **D.**  $m \leq 2$

**Câu 68.** Các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx+25}{x+m}$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty;1)$  là:

- A.**  $-5 \leq m \leq 5$       **B.**  $-5 < m \leq -1$       **C.**  $-5 < m < 5$       **D.**  $m \geq -1$

**Câu 69.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{2+mx}{2x+m}$  nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó.

- A.**  $m \leq -2$  hoặc  $m \geq 2$   
**B.**  $-2 < m < 2$   
**C.**  $-2 \leq m \leq 2$   
**D.**  $m < -2$  hoặc  $m > 2$

## HÀM BẬC HAI, HÀM CHỮA CĂN HÀM LƯỢNG GIÁC, LOGARIT

**Câu 70.** Tìm khoảng đồng biến của hàm số  $y = x^2 - 4x + 2$

- A.**  $(2; +\infty)$       **B.**  $(-\infty; 2)$       **C.**  $(-\infty; 2)$  và  $(2; +\infty)$       **D.**  $\mathbb{R}$

**Câu 71.** Tìm khoảng nghịch biến của hàm số  $y = -\frac{1}{2}x^2 - x + \frac{3}{2}$

- A.**  $(1; +\infty)$       **B.**  $(-\infty; -1)$       **C.**  $(-1; +\infty)$       **D.**  $(-\infty; -1)$  và  $(-1; +\infty)$

**Câu 72.** Tìm khoảng nghịch biến của hàm số  $(P): y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 5$ .

- A.**  $(2; +\infty)$       **B.**  $(-\infty; 2)$       **C.**  $(-2; +\infty)$       **D.**  $(-\infty; 2)$  và  $(2; +\infty)$

**Câu 73.** Tìm khoảng đồng biến của hàm số  $(P): y = x^2 + 2x + 5$ .

- A.**  $(-1; +\infty)$       **B.**  $(-\infty; -1)$       **C.**  $(-\infty; -1)$  và  $(-1; +\infty)$       **D.**  $\mathbb{R}$

**Câu 74.** Khoảng đồng biến của hàm số  $y = \sqrt{2x - x^2}$  là

- A.**  $(-\infty;1)$                       **B.**  $(0;1)$                       **C.**  $(1;2)$                       **D.**  $(1;+\infty)$

**Câu 75.** Cho hàm số  $y = \sqrt{4 - x^2}$ . Khoảng nghịch biến của hàm số là:

- A.**  $(0;2)$       **B.**  $(-2;0)$       **C.**  $(-2;2)$       **D.**  $\mathbb{R}$

## 1A. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số

**Câu 76.** Hàm số  $y = \sqrt{2+x-x^2}$  nghịch biến trên khoảng

- A.  $\left(\frac{1}{2}; 2\right)$ .      B.  $\left(-1; \frac{1}{2}\right)$ .      C.  $(-1; 2)$ .      D.  $(2; +\infty)$ .

**Câu 77.** Cho hàm số  $y = \sqrt{x^2 - 2x + 1} + mx$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

- A.  $m > -2$       B.  $m > 0$       C.  $m > -1$       D.  $m > 1$

**Câu 78.** Cho hàm số  $y = \frac{x}{\ln x}$ ,  $f(x)$  đồng biến trong các khoảng nào sau đây?

- A.  $(0; 1)$       B.  $(1; e)$       C.  $(0; e)$       D.  $(e; +\infty)$

**Câu 79.** Hàm số  $y = x \ln x$  luôn đồng biến trên khoảng

- A.  $\left(\frac{1}{10}; +\infty\right)$       B.  $\left(\frac{1}{e}; +\infty\right)$       C.  $(e; +\infty)$       D.  $(1; +\infty)$

**Câu 80.** Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số  $y = \frac{e^x - 1}{e^x - m}$  đồng biến trên  $(-2; -1)$ ?

- A.  $\frac{1}{e} \leq m < 1$ .      B.  $m < 1$ .  
C.  $m \leq \frac{1}{e^2}$  hoặc  $\frac{1}{e} \leq m < 1$ .      D.  $m < \frac{1}{e^2}$ .

**Câu 81.** Giá trị  $b$  để hàm số  $y = \sin x - bx$  nghịch biến là:

- A.  $(-\infty; 1)$       B.  $[1; +\infty)$       C.  $(1; +\infty)$       D.  $(-\infty; 1]$

**Câu 82.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = (m-3)x - (2m+1)\cos x$  nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .

- A.  $-4 \leq m \leq \frac{2}{3}$       B. Không có  $m$ .      C.  $\frac{1}{2} < m \leq 3$ .      D.  $-2 \leq m \leq \frac{1}{2}$

**Câu 83.** Tìm  $m$  để hàm số  $y = \sin^3 x + 3\sin^2 x - m\sin x - 4$  đồng biến trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ .

- A.  $m \geq 0$       B.  $m < 0$       C.  $m > 0$       D.  $m \leq 0$

**Câu 84.** Hàm số  $y = 2m \cos x + x$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$  khi

- A.  $m > 0$       B.  $0 \leq m < 1$   
C.  $-\frac{1}{2} \leq m \leq 0$       D.  $-\frac{1}{2} \leq m \leq \frac{1}{2}$

**Câu 85.** Cho hàm số  $y = \sin x - \sqrt{3} \cos x - mx$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

- A.  $m \leq -2$       B.  $m \leq -\sqrt{3}$       C.  $m \geq 2$       D.  $m \geq 1$

## 1A. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số

**Câu 86.** Cho hàm số  $f(x) = 2\sin x + \tan x - 3x$  xác định, liên tục trên nửa khoảng  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right)$ .

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên nửa khoảng  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right)$ .
- B. Hàm số có cực trị trên nửa khoảng  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right)$ .
- C. Hàm số đồng biến trên nửa khoảng  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right)$ .
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$  và nghịch biến trên khoảng  $\left(\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{2}\right)$ .

**Câu 87.** Cho bất đẳng thức  $x > \sin x$  (1). Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. (1) luôn đúng khi  $x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right)$
- B. (1) luôn đúng khi  $x \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right]$
- C. (1) luôn đúng khi  $x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$
- D. (1) luôn đúng khi  $x \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$

**Câu 88.** Cho hàm số  $y = \frac{\sin x - 3}{\sin x - m}$ . Hàm số đồng biến trên  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$  khi:

- A.  $m \leq 0 \vee 1 \leq m < 3$
- B.  $m < 3$
- C.  $0 \leq m < 3$
- D.  $m > 3$

**Câu 89.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = \frac{m - \cos x}{\sin^2 x}$  nghịch biến trên  $\left(\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{2}\right)$ .

- A.  $m \leq \frac{5}{4}$ .
- B.  $m \geq 1$ .
- C.  $m \leq 2$ .
- D.  $m \leq 0$ .

**Câu 90.** Tìm  $m$  để hàm số  $y = \frac{m - \sin x}{\cos^2 x}$  nghịch biến trên  $\left(0; \frac{\pi}{6}\right)$ ?

- A.  $m \leq \frac{5}{4}$
- B.  $m \geq 1$
- C.  $m \leq 2$
- D.  $m \leq 0$

**Câu 91.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{\sin x + m}{\sin x - 1}$  nghịch biến trong khoảng  $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ .

- A.  $m > -1$ .
- B.  $m < -1$ .
- C.  $m \leq -1$ .
- D.  $m \geq -1$ .

## 1A. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số

**Câu 92.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = \frac{\tan x - 2}{\tan x - m}$  đồng biến trên

khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$

A.  $m < 0$

B.  $1 < m < 2$

C.  $m < 0$  hoặc  $1 < m < 2$

D.  $m > 2$

**Câu 93.** Tìm tất cả các giá trị thực của  $m$  sao cho hàm số  $y = \frac{\tan x - 10}{\tan x - m}$  đồng biến trên khoảng

$\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$ .

A.  $m \leq 1$

B.  $m \geq 2$

C.  $1 \leq m < 10$

D.  $m \leq 0$  hoặc  $1 \leq m < 10$

**Nguyễn Văn Lực**

[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1C  | 2D  | 3C  | 4A  | 5C  | 6B  | 7A  | 8B  | 9D  | 10C |
| 11D | 12A | 13D | 14A | 15B | 16D | 17C | 18D | 19B | 20D |
| 21D | 22A | 23A | 24A | 25C | 26A | 27C | 28D | 29B | 30A |
| 31B | 32D | 33A | 34C | 35D | 36A | 37A | 38C | 39D | 40A |
| 41A | 42D | 43D | 44A | 45B | 46D | 47A | 48A | 49A | 50D |
| 51D | 52D | 53B | 54C | 55C | 56A | 57C | 58C | 59A | 60C |
| 61A | 62C | 63C | 64A | 65A | 66A | 67A | 68B | 69B | 70A |
| 71C | 72B | 73A | 74B | 75A | 76A | 77D | 78D | 79B | 80C |
| 81B | 82A | 83C | 84D | 85A | 86C | 87B | 88A | 89A | 90A |
| 91B | 92A | 93D |     |     |     |     |     |     |     |

## CỰC TRỊ CỦA HÀM SỐ

### HÀM BẬC BA

#### ✎ Tìm điểm cực đại, cực tiểu của hàm số

**Câu 1.** Điểm cực tiểu của hàm số  $y = -x^3 + 3x + 4$  là:

- A.  $x = -1$       B.  $x = 1$       C.  $x = -3$       D.  $x = 3$

**Câu 2.** Điểm cực đại của đồ thị hàm số:  $y = 3x - 4x^3$  là:

- A.  $\left(\frac{1}{2}; -1\right)$       B.  $\left(-\frac{1}{2}; 1\right)$       C.  $\left(-\frac{1}{2}; -1\right)$       D.  $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$

**Câu 3.** Điểm cực đại của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 6x^2 + 9x$  là

- A. (1;4)      B. (3;0)      C. (0;3)      D. (4;1)

**Câu 4.** Tìm giá trị cực đại của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 3x + 2$

- A.  $-3 + 4\sqrt{2}$       B.  $3 - 4\sqrt{2}$       C.  $3 + 4\sqrt{2}$       D.  $-3 - 4\sqrt{2}$

**Câu 5.** Điểm cực đại của đồ thị hàm số  $y = 2x^3 - 3x^2 - 2$  là

- A. (0;-2).      B. (2;2).      C. (1;-3).      D. (-1;-7).

**Câu 6.** Tìm giá trị cực đại  $y_{CD}$  của hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x + 2$ .

- A.  $y_{CD} = \frac{11}{3}$       B.  $y_{CD} = \frac{-5}{3}$       C.  $y_{CD} = -1$       D.  $y_{CD} = -7$

**Câu 7.** Điểm cực đại của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + \frac{2}{3}$  là

- A. (-1;2)      B.  $\left(3; \frac{2}{3}\right)$       C. (1;-2)      D. (1;2)

**Câu 8.** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x$ . Hãy chọn khẳng định đúng

- A. Hàm số không có cực trị      B. Hàm số có một cực trị  
C. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 1$       D. Giá trị cực đại của hàm số là 2

**Câu 9.** Tổng giá trị cực đại và cực tiểu của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2$  là:

- A. 3      B. 2      C. 1      D. 0

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x + 1$ . Tích của giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số bằng:

- A. 0      B. -3      C. -6      D. 3

## 1B. Cực trị của hàm số

**Câu 11.** Điểm cực đại của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 5x^2 + 7x - 3$  là:

- A. (1;0)                      B. (0;1)                      C.  $\left(\frac{7}{3}; \frac{-32}{27}\right)$                       D.  $\left(\frac{7}{3}; \frac{32}{27}\right)$

**Câu 12.** Giá trị cực đại của hàm số  $y = \frac{1}{8}x^3 - 3x^2 - 9x - 5$  là

- A. -1                      B. 3                      C. 0                      D. 2

**Câu 13.** Tìm giá trị cực tiểu  $y_{CT}$  của hàm số  $y = 2x^3 - 3x^2 - 2$ ?

- A.  $y_{CT} = -3$                       B.  $y_{CT} = -2$                       C.  $y_{CT} = 0$                       D.  $y_{CT} = 1$

**Nguyễn Văn Lực**  
[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

### ✎ Tìm m để hàm số đạt cực đại, cực tiểu

**Câu 14.** Biết rằng hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 + \frac{mx^2}{3} + 4$  đạt cực đại tại  $x = 2$ . Khi đó giá trị của  $m$  sẽ là:

- A.  $m = 1$                       B.  $m = 2$                       C.  $m = 3$                       D.  $m = 4$

**Câu 15.** Tìm tất cả giá trị của  $m$  để hàm số  $f(x) = \frac{x^3}{3} - m \cdot \frac{x^2}{2} + (2m - 4)x + 1$ , đạt cực đại tại  $x = 2$

- A.  $m < 4$                       B.  $\forall m$                       C.  $m > 4$                       D.  $m \neq 4$

**Câu 16.** Tìm tất cả giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 + 2x + 1$  nhận điểm  $x = 1$  làm điểm cực đại.

- A. Không tồn tại  $m$ .                      B. Có vô số  $m$ .                      C.  $m = 6$ .                      D.  $m = \frac{5}{2}$ .

**Câu 17.** Hàm số  $y = x^3 - 2mx^2 + m^2x - 2$  đạt cực tiểu tại  $x = 1$  khi

- A.  $m = 2$                       B.  $m = 3$                       C.  $m = 1$                       D.  $m = -1$

**Câu 18.** Hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + mx$  đạt cực tiểu tại  $x = 2$  khi:

- A.  $m = 0$                       B.  $m \neq 0$                       C.  $m > 0$                       D.  $m < 0$

**Câu 19.** Hàm số  $y = x^3 - mx^2 + m^2 - 2m$  đạt cực tiểu tại  $x = 1$  khi

- A.  $m = 3$                       B.  $m = 1$                       C.  $m = 2$                       D.

**Câu 20.** Để hàm số  $y = 2x^3 + 3(m - 1)x^2 + 6(m - 2)x$  đạt cực đại và cực tiểu thì :

- A.  $m = 3$                       B.  $m \neq 3$                       C.  $\forall m$                       D. Không có giá trị  $m$

**Câu 21.** Giá trị của  $m$  để hàm số  $y = (m + 2)x^3 + 3x^2 + mx + m$  có cực đại và cực tiểu là

- A.  $m \in (-3; 1) \setminus \{-2\}$                       B.  $m \in (-3; 1)$   
C.  $m \in (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$                       D.  $m > -3$

## 1B. Cực trị của hàm số

**Câu 22.** Tìm các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - (m-1)x^2 + 2mx + 3$  đạt cực trị tại  $x = 1$

- A.  $m = -2$                       B.  $m = \frac{5}{4}$                       C.  $m = -\frac{1}{4}$                       D.  $m = 1$

**Câu 23.** Với giá trị nào của tham số  $m$  thì hàm số  $y = x^3 - mx^2 + x + 1$  đạt cực tiểu tại điểm  $x = 1$  ?

- A.  $m = 0$                       B.  $m = 1$                       C.  $m = 2$                       D.  $m = -2$

**Tìm  $m$  để hàm số đạt cực đại, cực tiểu thỏa điều kiện cho trước**

**Câu 24.** Tìm  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + (m-2)x^2 + (5m+4)x + 3m+1$ , đạt cực trị tại  $x_1, x_2$  sao cho  $x_1 < 2 < x_2$ .

- A.  $m > 0$                       B.  $m > -1$                       C.  $m < 0$                       D.  $m < -1$

**Câu 25.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số

$y = \frac{x^3}{3} - (m-2)x^2 + (4m-8)x + m+1$  đạt cực trị tại các điểm  $x_1, x_2$  sao cho  $x_1 < -2 < x_2$

- A.  $\frac{1}{2} < m$                       B.  $m < \frac{3}{2}$                       C.  $1 \leq m$                       D.  $m \leq 2$

**Câu 26.** Giá trị của  $m$  để hàm số đạt cực đại và cực tiểu của hàm số  $y = \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + mx$  có hoành độ lớn hơn  $m$  là

- A.  $m < -2$                       B.  $m > 1$ .                      C.  $m < 2$                       D.  $m > 2$ .

**Câu 27.** Giá trị của  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$  có 2 điểm cực trị  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1^2 + x_2^2 = 3$  là:

- A.  $m = -2$                       B.  $m = \frac{3}{2}$                       C.  $m = 1$                       D.  $m = \frac{1}{2}$

**Câu 28.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 + 4m^3$  với tất cả giá trị nào của  $m$  để hàm số có 2 điểm cực trị A và B sao cho  $AB = \sqrt{20}$

- A.  $m = \pm 1$                       B.  $m = \pm 2$                       C.  $m = 1; m = 2$                       D.  $m = 1$

**Câu 29.** Khoảng cách giữa 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - mx + m}{x-1}$  bằng :

- A.  $2\sqrt{5}$                       B.  $5\sqrt{2}$                       C.  $4\sqrt{5}$                       D.  $\sqrt{5}$

**Câu 30.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - mx + 2$  ( $m$  là tham số) có đồ thị là  $(C_m)$ . Các điểm cực đại và cực tiểu của đồ thị hàm số cách đều đường thẳng  $y = x - 1$  khi

- A.  $m = 0$                       B.  $m = -1$                       C.  $m = -2$                       D.  $m = 3$

## 1B. Cực trị của hàm số

**Câu 31.** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + 3(m^2 - 1)x - 3m^2 - 1$ . Tìm  $m$  để đồ thị hàm số có cực đại, cực tiểu và các điểm cực trị của đồ thị hàm số cách đều gốc tọa độ O.

- A.  $\begin{cases} m = 0 \\ m = \frac{1}{2} \end{cases}$       B.  $\begin{cases} m = 0 \\ m = -\frac{1}{2} \end{cases}$       C.  $m = \frac{1}{2}$       D.  $m = \pm \frac{1}{2}$

**Câu 32.** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3mx^2 - 3m - 1$  ( $m$  là tham số). Với giá trị nào của  $m$  thì đồ thị hàm số có điểm cực đại và điểm cực tiểu đối xứng với nhau qua đường thẳng

d:  $x + 8y - 74 = 0$

- A.  $m = 1$       B.  $m = -1$       C.  $m = 2$       D.  $m = -2$

**Câu 33.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 + 4m^3$  có đồ thị  $(C_m)$ . Xác định  $m$  để  $(C_m)$  có các điểm cực đại, cực tiểu đối xứng nhau qua đường thẳng (d) :  $y = x$

- A.  $m = \pm \frac{1}{\sqrt{2}}$       B.  $m = \pm \frac{1}{2}$       C.  $m = 0$       D.  $m = \pm \frac{1}{\sqrt{2}}; m = 0$

**Câu 34.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $(C_m): y = -x^3 + 3mx^2 - 2m^3$  có hai điểm cực trị A, B sao cho đường thẳng AB vuông góc với đường thẳng d :  $y = -2x$ .

- A.  $m \in \left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$ .      B.  $m \in \left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$ .      C.  $m \in \left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$ .      D.  $m \in \left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$ .

**Câu 35.** Cho điểm  $M(-2; 2)$  và đồ thị  $(C_m): y = x^3 - 3mx + 3(m^2 - 1)x - m^3 + 1$ . Biết đồ thị  $(C_m)$  có hai điểm cực trị A, B và tam giác ABM vuông tại M. Hỏi giá trị nào của  $m$  cho dưới đây thỏa mãn bài toán đã cho?

- A.  $m = -1$ .      B.  $m = 1$ .  
C. Không có  $m$ .      D. Có vô số giá trị của  $m$ .

**Nguyễn Văn Lực**  
[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

## HÀM BẬC BỐN

🔍 **Tìm điểm cực đại, cực tiểu của hàm số**

**Câu 36.** Giá trị cực tiểu  $y_{CT}$  của hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 1$ .

- A.  $y_{CT} = 2$       B.  $y_{CT} = -1$       C.  $y_{CT} = 1$       D.  $y_{CT} = 0$

**Câu 37.** Hàm số  $y = \frac{x^4}{2} - 3x^2 + \frac{5}{2}$  có số điểm cực trị là

- A. 3      B. 0      C. 2      D. 1

## 1B. Cực trị của hàm số

**Câu 38.** Giá trị cực tiểu của hàm số  $y = \frac{x^4}{4} + \frac{x^3}{3}$  là:

- A. 0                      B.  $\frac{3}{4}$                       C.  $-\frac{1}{12}$                       D.  $-\frac{3}{4}$

**Câu 39.** Khẳng định nào sau đây là đúng về hàm số:  $y = x^4 + 4x^2 + 2$

- A. Đạt cực tiểu tại  $x = 0$                       B. Có cực đại và cực tiểu  
C. Có cực đại, không có cực tiểu                      D. Không có cực trị

### Tìm m để hàm số đạt cực trị thỏa điều kiện cho trước

**Câu 40.** Với giá trị nào của tham số  $m$  thì hàm số  $y = \frac{x^4}{4} - mx^2 + m$  có ba cực trị:

- A.  $m = 0$                       B.  $m \geq 0$                       C.  $m > 0$                       D.  $m < 0$

**Câu 41.** Tìm tất cả các giá trị  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^4 + 2mx^2 + m^2 + m$  có 3 điểm cực trị.

- A.  $m \neq 0$                       B.  $m \leq 0$                       C.  $m > 0$                       D.  $m < 0$

**Câu 42.** Gọi A, B, C là 3 điểm cực trị của đồ thị hàm số  $y = 2x^4 - 4x^2 + 1$ . Diện tích của tam giác ABC là:

- A. 4                      B. 3                      C. 2                      D. 1

**Câu 43.** Tìm  $m$  để hàm số  $y = x^4 - 2m^2x^2 + m - 1$  có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng 32.

- A.  $m = 2$ .                      B.  $m > 4$ .                      C.  $m = -2$ .                      D.  $m < -5$

**Câu 44.** Cho hàm số  $y = x^4 - 2mx^2 + 2m^2 - 4$  ( $C_m$ ). Tìm  $m$  để hàm số có 3 điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng 1.

- A.  $m = \pm 1$                       B.  $m = -1$                       C.  $m = \pm 2$                       D.  $m = 1$

**Câu 45.** Cho hàm số  $y = x^4 - 2mx^2 + 2m + m^4$ . Với những giá trị nào của  $m$  thì đồ thị ( $C_m$ ) có ba điểm cực trị, đồng thời ba điểm cực trị đó lập thành một tam giác có diện tích  $S=4$ ?

- A.  $m = 16$ .                      B.  $m = -\sqrt[3]{16}$ .                      C.  $m = \sqrt[3]{16}$ .                      D.  $m = \sqrt[5]{16}$ .

**Câu 46.** Các giá trị của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m^2$  có ba điểm cực trị tạo thành 3 đỉnh của một tam giác vuông là

- A.  $m = 0$                       B.  $m > 0$                       C.  $m < 0$                       D.  $m \in \mathbb{R}$

**Câu 47.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $M$  để đồ thị hàm số  $y = 2x^4 - mx^2 + 1$  có ba điểm cực trị lập thành một tam giác vuông.

- A.  $m = -2\sqrt[3]{5}$ .                      B.  $m = 2\sqrt[3]{6}$ .                      C.  $m = 0$ .                      D.  $m = 2\sqrt[3]{2}$ .

**Câu 48.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{4}x^4 - (3m+1)x^2 + 2(m+1)$  với  $m$  là tham số thực. Tìm  $m$  để đồ thị hàm số đã cho có 3 điểm cực trị lập thành một tam giác có trọng tâm là gốc tọa độ.

- A.  $m > -\frac{1}{3}$                       B.  $m = \frac{1}{3}$                       C.  $m = -\frac{2}{3}$                       D.  $m = \frac{1}{3}; m = -\frac{2}{3}$

## 1B. Cực trị của hàm số

**Câu 49.** Tìm  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2mx^2 + m^4 + 2m$  có 3 điểm cực trị tạo thành một tam giác đều.

A.  $m = 1$

B.  $m = -1$

C.  $m = -\sqrt[3]{3}$

D.  $m = \sqrt[3]{3}$

**Nguyễn Văn Lực**  
[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

## BÀI TẬP TỔNG HỢP

**Câu 50.** Hàm số nào sau đây có cực trị

A.  $y = \frac{2-x}{x^2+2}$

B.  $y = \frac{-x+2}{x+2}$

C.  $y = \frac{x-2}{x+2}$

D.  $y = \frac{x-2}{-x+2}$

**Câu 51.** Trong các hàm số sau, đồ thị hàm số nào có 2 điểm cực trị.

A.  $y = \frac{x-2}{2x+1}$

B.  $y = x^4 - 4x^2 - 5$

C.  $y = x^3 + 2x - 3$

D.  $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 5$

**Câu 52.** Hàm số  $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{x}$  đạt cực trị tại điểm  $x_1, x_2$ . Khi đó tổng  $x_1 + x_2$  bằng

A. 4

B. -4

C. 2

D. 0

**Câu 53.** Một hàm số  $f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = x(x-1)^2(x-2)^3(x-3)^4$ . Số cực trị của hàm số là:

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

**Câu 54.** Hàm số  $y = x^3(1-x)^2$  có

A. Ba điểm cực trị

B. Hai điểm cực trị

C. Một điểm cực trị

D. Không có cực trị

**Câu 55.** Cho hàm số  $f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên:

|      |           |            |     |            |      |            |
|------|-----------|------------|-----|------------|------|------------|
| $x$  | $-\infty$ | $-1$       | $1$ | $+\infty$  |      |            |
| $y'$ |           | $-$        | $0$ | $+$        | $  $ | $-$        |
| $y$  |           | $\searrow$ | $2$ | $\nearrow$ | $-3$ | $\searrow$ |

A. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = -1$  và đạt cực đại  $x = 1$

B. Hàm số đạt giá trị cực đại bằng  $-3$

C. Hàm số đạt giá trị cực tiểu bằng  $2$

D. Hàm số có đúng một cực trị

**Câu 56.** Đồ thị hàm số  $y = \sqrt{x^2 - 2x - 3}$

A. Có điểm cực đại là  $A(1;0)$

B. Có điểm cực tiểu là  $B(3;0)$

C. Không có cực trị

D. Có 1 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu

**Câu 57.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $\alpha$  để hàm số

$y = \frac{4}{3}x^3 - 2(1 - \sin \alpha)x^2 - (1 + \cos 2\alpha)x$  có cực trị.

A.  $\alpha \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi$

B.  $\alpha \neq k\pi$

C.  $\alpha = \frac{\pi}{2} + k2\pi$

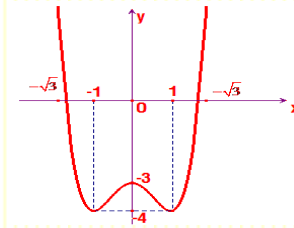
D.  $\alpha = k\pi$

## 1B. Cực trị của hàm số

**Câu 58.** Giả sử hàm số  $f(x)$  đạt cực trị tại điểm  $x_0$ . Khi đó, nếu  $f(x)$  có đạo hàm tại  $x_0$  thì

- A.  $f'(x_0) > 0$       B.  $f'(x_0) \neq 0$       C.  $f'(x_0) = 0$       D.  $f'(x_0) < 0$

**Câu 59.** Cho đồ thị hàm số như hình bên. Hãy chọn khẳng định sai.



- A. Hàm số có 3 điểm cực trị  
 B. Với  $-4 < m \leq -3$  thì đường thẳng  $y = m$  cắt đồ thị hàm số tại bốn điểm phân biệt  
 C. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = \pm 1$   
 D. Đồ thị hàm số có điểm cực đại là  $(0; -3)$

**Câu 60.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm tại  $x_0$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng:

- A. Nếu  $f'(x_0) = 0$  thì hàm số đạt cực trị tại  $x_0$   
 B. Hàm số đạt cực trị tại  $x_0$  khi và chỉ khi  $f'(x_0) = 0$   
 C. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x_0$  thì  $f'(x_0) = 0$   
 D. Nếu hàm số đạt cực trị tại  $x_0$  thì  $f'(x_0) = 0$

**Câu 61.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên:

|      |           |      |     |           |
|------|-----------|------|-----|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $-1$ | $0$ | $+\infty$ |
| $y'$ | $+$       | $0$  | $-$ | $+$       |
| $y$  |           | $1$  | $0$ |           |

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số có đúng một cực trị.  
 B. Hàm số có giá trị cực đại bằng  $-1$ .  
 C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 1$  và đạt cực tiểu tại  $x = 0$ .  
 D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng  $1$  và giá trị nhỏ nhất bằng  $0$ .

**Câu 62.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên sau:

|      |           |     |                 |           |
|------|-----------|-----|-----------------|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $0$ | $2$             | $+\infty$ |
| $y'$ | $+$       | $0$ | $-$             | $+$       |
| $y$  | $-\infty$ | $0$ | $-3\sqrt[3]{4}$ | $+\infty$ |

## 1B. Cực trị của hàm số

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số có đúng một cực trị
- B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng  $3\sqrt[3]{4}$
- C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng  $-3\sqrt[3]{4}$
- D. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$  và đạt cực tiểu tại  $x = 2$

**Nguyễn Văn Lực**

[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1A  | 2D  | 3A  | 4A  | 5A  | 6A  | 7D  | 8D  | 9D  | 10B |
| 11C | 12C | 13A | 14C | 15C | 16A | 17C | 18A | 19B | 20B |
| 21A | 22C | 23C | 24C | 25B | 26A | 27B | 28A | 29A | 30A |
| 31D | 32C | 33A | 34A | 35A | 36D | 37A | 38C | 39A | 40C |
| 41D | 42C | 43A | 44D | 45D | 46A | 47D | 48B | 49D | 50D |
| 51D | 52D | 53C | 54B | 55A | 56C | 57A | 58C | 59B | 60D |
| 61C | 62D |     |     |     |     |     |     |     |     |

## GTLN, GTNN CỦA HÀM SỐ

### HÀM BẬC BA, BẬC BỐN

**Câu 1.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 3$  trên đoạn  $[0; 3]$  là

- A.  $-2$                       B.  $2$                       C.  $3$                       D.  $-1$

**Câu 2.** Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x + 2$  trên đoạn  $[1; 3]$  là:

- A.  $4; 0$                       B.  $20; 4$                       C.  $20; 0$                       D.  $20; -4$

**Câu 3.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$  trên đoạn  $[-4; 4]$  bằng ?

- A.  $40$                       B.  $8$                       C.  $-41$                       D.  $15$

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = \frac{x^3}{3} + 2x^2 + 3x - 4$  xác định trên  $[-4; 0]$ . Gọi M và m lần lượt là GTLN và GTNN của hàm số thì  $M + m$  bằng:

- A.  $-\frac{28}{3}$                       B.  $\frac{28}{3}$                       C.  $\pm \frac{28}{3}$                       D.  $-35$

**Câu 5.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$  trên đoạn  $[-1; 2]$  là

- A.  $6$                       B.  $10$                       C.  $15$                       D.  $11$

**Câu 6.** Tìm GTLN và GTNN của hàm số  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 5$  trên đoạn  $[-1; 1]$

- A.  $\max_{[-1;1]} f(x) = 5 \Leftrightarrow x = 0; \min_{[-1;1]} f(x) = 1 \Leftrightarrow x = -1$   
 B.  $\max_{[-1;1]} f(x) = 3; \min_{[-1;1]} f(x) = 1$   
 C.  $\max_{[-1;1]} f(x) = 1; \min_{[-1;1]} f(x) = -1$   
 D.  $\max_{[-1;1]} f(x) = 2; \min_{[-1;1]} f(x) = 0$

**Câu 7.** Kết luận giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = -x^3 + 3x + 1$  trên khoảng  $(-\infty; 1)$  là

- A.  $\min_{(-\infty;1)} y = 3$                       B.  $\min_{(-\infty;1)} y = -1$                       C.  $\min_{(-\infty;1)} y = 2$                       D.  $\min_{(-\infty;1)} y = -3$

**Câu 8.** Trên khoảng  $(0; +\infty)$  thì hàm số  $y = -x^3 + 3x + 1$ :

- A. Có giá trị nhỏ nhất là  $\min y = 3$                       B. Có giá trị lớn nhất là  $\max y = -1$   
 C. Có giá trị nhỏ nhất là  $\min y = -1$                       D. Có giá trị lớn nhất là  $\max y = 3$

**Câu 9.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2$ . Chọn phương án đúng trong các phương án sau

- A.  $\max_{[-1;1]} y = 0, \min_{[-1;1]} y = -2$                       B.  $\max_{[-1;1]} y = 2, \min_{[-1;1]} y = 0$   
 C.  $\max_{[-1;1]} y = 2, \min_{[-1;1]} y = -2$                       D.  $\max_{[-1;1]} y = 2, \min_{[-1;1]} y = -1$

### 1C. GTLN, GTNN của hàm số

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x + 5$ . Chọn phương án đúng trong các phương án sau

- A.  $\max_{[0;2]} y = 5$       B.  $\min_{[0;2]} y = 3$       C.  $\max_{[-1;1]} y = 3$       D.  $\min_{[-1;1]} y = 7$

**Câu 11.** Giá trị lớn nhất  $M$  và giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 3$  trên  $[0; 2]$  là:

- A.  $M = 11, m = 2$       B.  $M = 3, m = 2$       C.  $M = 5, m = 2$       D.  $M = 11, m = 3$

**Câu 12.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^4 + 2x^2 - 1$  trên đoạn  $[-1; 1]$  là:

- A.  $-1$       B.  $1$       C.  $0$       D.  $2$

**Nguyễn Văn Lực**  
[www.facebook.com/VanLuc168](https://www.facebook.com/VanLuc168)

### HÀM PHÂN THỨC

**Câu 13.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{3x-1}{x-3}$  trên đoạn  $[0; 2]$ .

- A.  $\max_{[0;2]} y = \frac{-1}{3}$       B.  $\max_{[0;2]} y = -5$       C.  $\max_{[0;2]} y = 5$       D.  $\max_{[0;2]} y = \frac{1}{3}$

**Câu 14.** Tìm GTLN và GTNN của hàm số  $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$  trên nửa khoảng  $(2; 3]$

- A.  $\max_{[-1;1]} f(x) = 3; \min_{[-1;1]} f(x) = 2$   
B.  $\min_{(2;3]} f(x) = 2$ , không tồn tại  $\max_{(2;3]} f(x)$   
C.  $\max_{[-1;1]} f(x) = 2$ ; không tồn tại  $\min_{[-1;1]} f(x)$   
D.  $\max_{[-1;1]} f(x) = 2; \min_{[-1;1]} f(x) = 1$

**Câu 15.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x + 1 + \frac{4}{x+2}$  trên đoạn  $[-1; 5]$

- A.  $\max_{[-1;5]} y = 3$       B.  $\max_{[-1;5]} y = 4$       C.  $\max_{[-1;5]} y = \frac{46}{7}$       D.  $\max_{[-1;5]} y = -5$

**Câu 16.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{x^2 - 3x + 1}{x - 1}$  trên đoạn  $[2; 5]$  ?

- A.  $\max_{[2;5]} y = -1$       B.  $\max_{[2;5]} y = \frac{11}{4}$       C.  $\max_{[2;5]} y = 1$       D.  $\max_{[2;5]} y = -\frac{11}{4}$

**Câu 17.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x^2}{x-2}$  trên  $[1; 4]$ .

- A.  $\min_{[1;4]} y = -1$       B.  $\min_{[1;4]} y = 0$       C.  $\min_{[1;4]} y = 6$       D.  $\min_{[1;4]} y = 8$

### 1C. GTLN, GTNN của hàm số

**Câu 18.** Cho hàm số:  $y = \frac{x^2 + x + 4}{x + 1}$ , chọn phương án đúng trong các phương án sau

- A.  $\max y = -\frac{16}{3}, \min y = -6$       B.  $\max y = -6, \min y = -5$   
C.  $\max y = -5, \min y = -6$       D.  $\max y = -4, \min y = -6$

**Câu 19.** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 - 5x + 5}{x - 1}$  xác định, liên tục trên đoạn  $\left[-1; \frac{1}{2}\right]$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có giá trị nhỏ nhất là  $y\left(\frac{1}{2}\right)$ , giá trị lớn nhất là  $y(-1)$ .  
B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất là  $y(-1)$ , giá trị lớn nhất là  $y\left(\frac{1}{2}\right)$ .  
C. Hàm số có giá trị nhỏ nhất là  $y(-1)$  và  $y\left(\frac{1}{2}\right)$ , giá trị lớn nhất là  $y(0)$ .  
D. Hàm số có giá trị nhỏ nhất là  $y(0)$ , giá trị lớn nhất là  $y\left(\frac{1}{2}\right)$ .

**Câu 20.** Cho  $f(x) = \frac{1}{x^2 - 4x + 5} - \frac{x^2}{4} + x$ . Gọi  $M = \max_{[0;3]} f(x)$ ;  $m = \min_{[0;3]} f(x)$ , khi đó:  $M - m$  bằng

- A.  $\frac{3}{5}$       B. 1      C.  $\frac{7}{5}$       D.  $\frac{9}{5}$

**Câu 21.** Tìm các giá trị của tham số  $m$  để giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x - m^2 + m}{x + 1}$  trên  $[0;1]$  bằng  $-2$

- A.  $\begin{cases} m = -1 \\ m = -2 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} m = 1 \\ m = 2 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} m = 1 \\ m = -2 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} m = -1 \\ m = 2 \end{cases}$

**Nguyễn Văn Lực**  
[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

### CÁC HÀM KHÁC

**Câu 22.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x + 5}$  trên đoạn  $[-1;3]$  là:

- A.  $2\sqrt{2}$       B.  $\frac{5}{2}$       C. 2      D.  $2\sqrt{3}$

**Câu 23.** Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \sqrt{6 - 3x}$  trên đoạn  $[-1;1]$  lần lượt là :

- A.  $\sqrt{6}$  và 0      B. 3 và  $\sqrt{6}$       C. 1 và -1      D. 3 và  $\sqrt{3}$

### 1C. GTLN, GTNN của hàm số

**Câu 24.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \sqrt{5 - 4x}$  trên đoạn  $[-1; 1]$  bằng.

- A. 9                      B. 3                      C. 1                      D. 0

**Câu 25.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x + \sqrt{1 - 2x}$  trên  $\left[-4; \frac{1}{2}\right]$  bằng

- A. -1                      B.  $\frac{1}{2}$                       C. 0                      D. 1

**Câu 26.** Tìm GTLN và GTNN của hàm số  $y = x + \sqrt{4 - x^2}$

- A.  $\max_{[-2;2]} f(x) = 2\sqrt{2}; \min_{[-2;2]} f(x) = -\sqrt{2}$       B.  $\max_{[-2;2]} f(x) = -\sqrt{2}; \min_{[-2;2]} f(x) = -2$   
C.  $\max_D f(x) = 2\sqrt{2}; \min_D f(x) = -2$       D.  $\max_{[-2;2]} f(x) = 2; \min_{[-2;2]} f(x) = -2$

**Câu 27.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 2\sqrt{x-1} + \sqrt{6-x}$

- A. 2                      B. 5                      C. 3                      D. 4

**Câu 28.** Hàm số  $y = x\sqrt{1 - x^2}$  đạt giá trị lớn nhất bằng

- A.  $\frac{1}{2}$                       B.  $-\frac{1}{2}$                       C.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$                       D. -1

**Câu 29.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 2\sin^4 x + \cos 2x + 5$

- A.  $\min_{\mathbb{R}} y = \frac{11}{4}$       B.  $\min_{\mathbb{R}} y = \frac{11}{2}$       C.  $\min_{\mathbb{R}} y = 2$       D.  $\min_{\mathbb{R}} y = 3$

**Câu 30.** Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số:  $y = 2\sin^2 x - \cos x + 1$ . Tổng M+m bằng

- A. 0                      B. 2                      C.  $\frac{25}{8}$                       D.  $\frac{25}{4}$

**Câu 31.** Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \sin 2x - 2\sqrt{3}\cos^2 x + 2\sqrt{3}$ .

Tính M + m.

- A.  $M + m = 4 + \sqrt{3}$       B.  $M + m = 2\sqrt{3}$       C.  $M + m = 4$       D.  $M + m = 1 + 2\sqrt{3}$

**Câu 32.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \sin^4 x + \cos^4 x - \sin x \cos x$ .

- A.  $\max_{\mathbb{R}} y = \frac{1}{2}$       B.  $\max_{\mathbb{R}} y = \frac{9}{8}$       C.  $\max_{\mathbb{R}} y = \frac{1}{4}$       D.  $\max_{\mathbb{R}} y = \frac{3}{4}$

**Câu 33.** Cho hàm số  $y = \frac{\sin x + 2\cos x + 1}{\sin x + \cos x + 2}$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\max_{\mathbb{R}} y = 2; \min_{\mathbb{R}} y = 1$ .      B.  $\max_{\mathbb{R}} y = 1; \min_{\mathbb{R}} y = -2$ .  
C.  $\max_{\mathbb{R}} y = 2; \min_{\mathbb{R}} y = -1$ .      D.  $\max_{\mathbb{R}} y = -1; \min_{\mathbb{R}} y = -2$ .

**Câu 34.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \log_2^2 x - 4\log_2 x + 1$  trên đoạn  $[1; 8]$  là

- A.  $\min_{x \in [1;8]} y = -2$       B.  $\min_{x \in [1;8]} y = 1$       C.  $\min_{x \in [1;8]} y = -3$       D. Đáp án khác

### 1C. GTLN, GTNN của hàm số

**Câu 35.** Tổng giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số :  $y = f(x) = |x| + 3$  trên đoạn  $[-1;1]$  là:

A. 0

B. 3

C. 4

D. 7

### BÀI TOÁN ỨNG DỤNG

**Câu 36.** Một tam giác vuông có cạnh huyền bằng  $5\sqrt{2}$  thì diện tích của nó lớn nhất là:

A.  $\frac{25}{8}$

B.  $\frac{25}{4}$

C.  $\frac{25}{2}$

D. 25

**Câu 37.** Chu vi của một tam giác là  $16cm$ , biết độ dài một cạnh của tam giác là  $a = 6cm$ . Tìm độ dài hai cạnh còn lại  $b, c$  của tam giác sao cho tam giác đó có diện tích lớn nhất.

A.  $b = 4cm; c = 6cm$

B.  $b = 3cm; c = 7cm$

C.  $b = 2cm; c = 8cm$

D.  $b = c = 5cm$

**Câu 38.** Tìm tam giác vuông có diện tích lớn nhất, nếu tổng của cạnh góc vuông và cạnh huyền bằng hằng số  $a$  ( $a > 0$ ), thì cạnh góc vuông của tam giác đó là:

A.  $2a$

B.  $\frac{a}{3}$

C.  $\frac{a}{2}$

D.  $a\sqrt{2}$

**Câu 39.** Một hình chữ nhật có diện tích là 100 thì chu vi hình chữ nhật nhỏ nhất khi chiều rộng  $x$  và chiều dài  $y$  tương ứng là:

A.  $x = 25; y = 4$

B.  $x = 10; y = 10$

C.  $x = 20; y = 5$

D.  $x = 50; y = 2$

**Câu 40.** Người ta muốn mạ vàng cho một cái hộp có đáy hình vuông không nắp có thể tích là 4 lít. Tìm kích thước của hộp đó để lượng vàng dùng mạ là ít nhất. Giả sử độ dày của lớp mạ tại mọi nơi trên mặt ngoài hộp là như nhau.

A. Cạnh đáy bằng 2, chiều cao bằng 1

B. Cạnh đáy bằng 1, chiều cao bằng 2.

C. Cạnh đáy bằng 3, chiều cao bằng 4

D. Cạnh đáy bằng 4, chiều cao bằng 3.

**Câu 41.** Người ta cần làm một hộp theo dạng một khối lăng trụ đều không nắp với thể tích lớn nhất từ một miếng tole hình vuông có cạnh là 1. Thể tích của hộp cần làm là

A.  $V = \frac{5}{8}$

B.  $V = \frac{2}{27}$

C.  $V = \frac{3}{27}$

D.  $V = \frac{6}{11}$

**Câu 42.** Một người thợ muốn làm một cái thùng hình hộp chữ nhật không nắp có chiều dài đáy gấp đôi chiều rộng và có thể tích  $10 m^3$ . Giá tiền vật liệu làm đáy thùng là  $10.000 \text{ đồng}/m^2$ , vật liệu làm mặt bên thùng là  $5.000 \text{ đồng}/m^2$ . Hãy xác định kích thước thùng (rộng x dài x cao) để chi phí làm thùng là nhỏ nhất.

A.  $\sqrt[3]{\frac{4}{15}} \times 2\sqrt[3]{\frac{4}{15}} \times 5\sqrt[3]{\frac{225}{16}} \text{ (m)}$

B.  $\sqrt{\frac{15}{4}} \times 2\sqrt{\frac{15}{4}} \times 5\sqrt{\frac{16}{225}} \text{ (m)}$

C.  $\sqrt{15} \times 2\sqrt{15} \times \frac{5}{15} \text{ (m)}$

D.  $\sqrt[3]{\frac{15}{4}} \times 2\sqrt[3]{\frac{15}{4}} \times 5\sqrt[3]{\frac{16}{225}} \text{ (m)}$

**Câu 43.** Một nhà máy sản xuất máy tính vừa làm ra  $x$  sản phẩm máy tính và bán với giá  $p = 1000 - x$  cho một sản phẩm. Biết rằng tổng chi phí để làm ra  $x$  sản phẩm là  $C(x) = 3000 + 20x$ . Vậy nhà máy cần sản xuất và bán bao nhiêu sản phẩm để thu được lợi nhuận tốt nhất.

A. 490

B. 480

C. 500

D. 510

### 1C. GTLN, GTNN của hàm số

**Câu 44.** Một công ty đánh giá rằng sẽ bán được  $N$  lô hàng nếu tiêu phí hết số tiền là  $x$  vào việc quảng cáo,  $N$  và  $x$  liên hệ với nhau bằng biểu thức  $N(x) = -x^2 + 30x + 6$ ,  $0 \leq x \leq 30$  ( $x$  tính theo đơn vị triệu đồng). Số lô hàng lớn nhất mà công ty có thể bán sau đợt quảng cáo và số tiền đã dành cho việc quảng cáo đó lần lượt là :

- A.  $N(x) = 231$ ;  $x = 15$                       B.  $N(x) = 6$ ;  $x = 30$   
C.  $N(x) = 226$ ;  $x = 10$                       D.  $N(x) = 131$ ;  $x = 5$

**Câu 45.** Độ giảm huyết áp của một bệnh nhân được cho bởi công thức

$$F(x) = \frac{1}{40} x^2 (30 - x),$$

trong đó  $x$  là liều lượng thuốc được tiêm cho bệnh nhân ( $x$  được tính bằng miligam).

Liều lượng thuốc cần tiêm cho bệnh nhân để huyết áp giảm nhiều nhất là:

- A. 20 mg                      B. 30 mg                      C. 40 mg                      D. 50 mg

**Câu 46.** Xét  $x, y$  là các số thực không âm thỏa mãn điều kiện  $x + y = 2$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $S = x^2 y^2 - 4xy$ .

- A.  $\min S = -3$ .                      B.  $\min S = -4$ .                      C.  $\min S = 0$ .                      D.  $\min S = 1$ .

**Câu 47.** Xét  $x, y$  là các số thực dương thỏa mãn điều kiện  $x + y = 2$ . Đặt  $S = xy + \frac{1}{xy+1}$ . Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. Biểu thức  $S$  không có giá trị lớn nhất.                      B. Biểu thức  $S$  không có giá trị nhỏ nhất.  
C.  $\min S = \frac{3}{2}$ .                      D.  $\max S = 1$ .

**Câu 48.** Xét  $x, y$  là các số thực thuộc đoạn  $1; 2$ . Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $S = \frac{x}{y} + \frac{y}{x}$ . Tính  $m + M$

- A.  $m + M = \frac{5}{2}$                       B.  $m + M = 4$                       C.  $m + M = \frac{9}{2}$                       D.  $m + M = 3$

**Câu 49.** Xét  $x, y$  là các số thực thuộc  $(0; 1]$  thỏa mãn điều kiện  $x + y = 4xy$ . Đặt  $S = x^2 + y^2$ . Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. Biểu thức  $S$  không có giá trị nhỏ nhất.                      B.  $\max S = \frac{10}{9}$   
C. Biểu thức  $S$  không có giá trị lớn nhất.                      D.  $\min S = 0$

**Câu 50.** Xét  $x, y$  là các số thực thỏa mãn điều kiện  $x^2 + y^2 = 1$ . Đặt  $S = \frac{2(x^2 + 6xy)}{x^2 + 2xy + 3y^2}$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Biểu thức  $S$  không có giá trị nhỏ nhất.                      B.  $\min S = -6$   
C. Biểu thức  $S$  không có giá trị lớn nhất.                      D.  $\max S = 2$

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1C  | 2C  | 3A  | 4A  | 5C  | 6A  | 7B  | 8D  | 9C  | 10B |
| 11A | 12A | 13D | 14B | 15C | 16B | 17A | 18C | 19C | 20D |
| 21D | 22C | 23D | 24B | 25D | 26C | 27B | 28A | 29B | 30C |
| 31B | 32B | 33B | 34C | 35D | 36C | 37D | 38B | 39B | 40A |
| 41B | 42D | 43A | 44A | 45A | 46A | 47B | 48C | 49B | 50B |

## ĐƯỜNG TIỆM CẬN

### ✎ Tìm phương trình tiệm cận ngang, tiệm cận đứng

**Câu 1.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{3x+1}$  có đường tiệm cận ngang là:

A.  $x = \frac{2}{3}$

B.  $y = \frac{2}{3}$

C.  $x = -\frac{1}{3}$

D.  $y = -\frac{1}{3}$

**Câu 2.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{\sqrt{4x^2+3}}$  là:

A.  $y = 1$

B.  $y = 2$  và  $y = -2$ .

C.  $y = 2$

D.  $y = 1$  và  $y = -1$ .

**Câu 3.** Phương trình các đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-2}{\sqrt{4x^2+x+1}}$  là:

A.  $y = \frac{1}{2}$  và  $y = -\frac{1}{2}$

B.  $y = 2$

C.  $y = \frac{1}{4}$

D.  $y = 0$

**Câu 4.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{-x+2}$  có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là:

A.  $x = 2; y = 2$

B.  $x = 2; y = -2$

C.  $x = -2; y = -2$

D.  $x = -2; y = 2$

**Câu 5.** Phương trình các đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{2-3x}{x+1}$  là:

A.  $x = 1$  và  $y = 2$

B.  $x = -1$  và  $y = -3$

C.  $x = -3$  và  $y = -1$

D.  $x = 2$  và  $y = 1$

**Câu 6.** Cho đồ thị hàm số  $y = \frac{4x+2}{2x-1}$ . Phương trình các đường tiệm cận của đồ thị hàm số là

A.  $y = 2, x = \frac{1}{2}$

B.  $x = 2, y = \frac{1}{2}$

C.  $x = \frac{1}{2}, y = -4$

D.  $y = 2, x = -\frac{1}{2}$

**Câu 7.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-3}{x+2}$  có:

A. Có tiệm cận đứng là  $x = -2$  và không có tiệm cận ngang

B. Có tiệm cận ngang  $y = -2$  và không có tiệm cận đứng

C. Có tiệm cận đứng là  $y = -2$  và tiệm cận ngang  $x = 2$

D. Có tiệm cận đứng là  $x = -2$  và tiệm cận ngang  $y = 2$

## 1D. Đường tiệm cận

**Câu 8.** Đường tiệm cận ngang của hàm số  $y = \frac{x-3}{2x+1}$  là

- A.  $x = \frac{1}{2}$       B.  $x = -\frac{1}{2}$       C.  $y = -\frac{1}{2}$       D.  $y = \frac{1}{2}$

**Câu 9.** Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  là:

- A.  $y = 1$       B.  $x = 2$       C.  $y = 2$       D.  $x = 1$

**Câu 10.** Đường thẳng  $x = 1$  là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào sau đây?

- A.  $y = \frac{2x^2+3x+2}{2-x}$       B.  $y = \frac{2x-2}{x+2}$       C.  $y = \frac{1+x}{1-x}$       D.  $y = \frac{1+x^2}{1+x}$

**Câu 11.** Cho hàm số  $y = \frac{3x+1}{2x-1}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là  $y = \frac{3}{2}$   
B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là  $y = \frac{3}{2}$   
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là  $x = -\frac{1}{2}$   
D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận

**Nguyễn Văn Lực**

[www.facebook.com/VanLuc168](https://www.facebook.com/VanLuc168)

**Tìm m để đồ thị hàm số có tiệm cận ngang, tiệm cận đứng thỏa điều kiện cho trước**

**Câu 12.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{(m^2+m)x-1}{x-2}$  có đường tiệm cận ngang qua điểm  $A(-3;2)$  khi:

- A.  $m = -1 \vee m = -2$       B.  $m = 1 \vee m = -2$   
C.  $m = 1 \vee m = 2$       D.  $m = -1 \vee m = 2$

**Câu 13.** Cho hàm số  $y = \frac{mx-1}{2x+m}$  để tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đi qua điểm  $A(-1;\sqrt{2})$  thì

- A.  $m = -2$       B.  $m = 2$   
C.  $m = \frac{1}{2}$       D.  $m = -\frac{1}{2}$

**Câu 14.** Cho hàm số  $y = \frac{ax+1}{x+d}$ . Nếu đồ thị hàm số có tiệm cận đứng  $x = 1$  và đi qua điểm  $A(2; 5)$  thì phương trình của hàm số là:

- A.  $y = \frac{x+2}{x-1}$       B.  $y = \frac{2x+1}{x-1}$       C.  $y = \frac{-3x+2}{1-x}$       D.  $y = \frac{x+1}{x-1}$

## 1D. Đường tiệm cận

**Câu 15.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  sao cho đồ thị hàm số  $(C_m): y = \frac{2x+m}{mx+1}$  có tiệm cận đứng, tiệm cận ngang và các tiệm cận cùng với hai trục tọa độ tạo thành một hình chữ nhật có diện tích bằng 8.

- A.  $m = \pm \frac{1}{4}$       B.  $m = \pm \frac{1}{2}$       C.  $m = \pm \frac{1}{8}$       D. Không có  $m$  thỏa mãn

**Câu 16.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  sao cho tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{mx-2}{x-m+1}$  tiếp xúc với parabol  $y = x^2 + 5$ .

- A. Không có giá trị  $m$       B.  $m = 5$       C.  $m = 6$       D. Với  $\forall m \in \mathbb{R}$

**Câu 17.** Tìm  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 4 + m}{x - 2}$  có tiệm cận đứng  $x = 2$ :

- A.  $m = 1$       B.  $m = -1$       C.  $m = 2$       D.  $m = \pm 1$  và  $m = 2$

**Câu 18.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $(C_m): y = \frac{x}{x-m}$  có tiệm cận.

- A.  $m \neq 1$       B. Với mọi  $m$       C.  $m \neq 0$       D. Không có  $m$

**Câu 19.** Với điều kiện nào của tham số  $m$  cho dưới đây, đồ thị hàm số  $(C_m): y = \frac{x-2}{x^2-3x+m^2}$  chỉ có một tiệm cận đứng?

- A.  $\forall m$ .      B.  $m = \sqrt{2}$ .      C.  $m = 2$ .      D. Không có  $m$

**Câu 20.** Để đường cong  $(C): y = \frac{x^2 + 3x + 6}{x^2 - ax + a}$  có đúng 1 đường tiệm cận đứng thì giá trị của  $a$  là

- A.  $a = 1$ .      B.  $a = 2$ .      C.  $\begin{cases} a = 0 \\ a = 4 \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} a = 1 \\ a = 2 \end{cases}$ .

**Câu 21.** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = \frac{x-3}{\sqrt{mx^2+2}}$  có hai tiệm cận ngang.

- A.  $m = 0$       B.  $m > 0$       C.  $m < 0$       D.  $m = -1$

**Câu 22.** Với giá trị nào của tham số  $m$  cho dưới đây thì, đồ thị hàm số  $y = \frac{x+m-1}{x-1}$  không có tiệm cận ngang?

- A. Với mọi  $m$ .      B.  $m = 0$       C.  $m = 1$       D. Không có  $m$ .

**Câu 23.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $(C_m): y = \frac{x-1}{x^2+x-m}$  có hai đường tiệm cận đứng.

- A. Mọi  $m \in \mathbb{R}$ .      B.  $\begin{cases} m > -\frac{1}{4} \\ m \neq 2 \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} m \geq -\frac{1}{4} \\ m \neq 2 \end{cases}$ .      D.  $m \neq 2$ .

## 1D. Đường tiệm cận

### Tìm số tiệm cận của đồ thị hàm số

**Câu 24.** Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = f(x) = \frac{2x-3}{\sqrt{x^2+1}}$  là:

A. 3                      B. 2                      C. 1                      D. 0

**Câu 25.** Hàm số  $y = \frac{3x+1}{\sqrt{x^2+1}}$  có mấy tiệm cận ngang

A. 0                      B. 1                      C. 2                      D. 3

**Câu 26.** Cho hàm số  $y = f(x) = \frac{-1}{x+1}$ . Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số là

A. 0                      B. 2                      C. 1                      D. 3

**Câu 27.** Cho hàm số  $y = \frac{3}{x-2}$ . Số tiệm cận của đồ thị hàm số bằng

A. 0                      B. 2                      C. 3                      D. 1

**Câu 28.** Cho hàm số  $y = \frac{3x-1}{x-2}$ . Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số bằng

A. 0                      B. 2                      C. 3                      D. 1

**Câu 29.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-9}{x^2-1}$  có mấy đường tiệm cận ?

A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. Không có tiệm cận

**Câu 30.** Cho hàm số  $y = \frac{\sqrt{x^2+x+1}}{x-2}$ . Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số bằng:

A. 0                      B. 1                      C. 2                      D. 3

**Câu 31.** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{x^2+1}}{x}$  là:

A. 0                      B. 1                      C. 2                      D. 3

**Câu 32.** Cho hàm số  $y = \frac{8x+3}{x^2-x-6}$ . Khẳng định nào sau đây là đúng

- A. Đồ thị hàm số có 1 tiệm cận đứng và 1 tiệm cận ngang.
- B. Đồ thị hàm số có 2 tiệm cận đứng và 1 tiệm cận ngang.
- C. Đồ thị hàm số có 2 tiệm cận ngang và 1 tiệm cận đứng.
- D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.

**Câu 33.** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2+3x}{x^2-4}$  là:

A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4

## 1D. Đường tiệm cận

### Một số bài tập tổng hợp

**Câu 34.** Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Hàm số  $y = x^3 + 3x - 2$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .  
 B. Đồ thị hàm số  $y = 3x^4 + 5x^2 - 1$  cắt trục hoành tại 2 điểm phân biệt.  
 C. Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x^2-1}$  có 2 đường tiệm cận.  
 D. Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  nhận giao điểm hai đường tiệm cận là tâm đối xứng.

**Câu 35.** Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

|      |           |           |           |
|------|-----------|-----------|-----------|
| x    | $-\infty$ | 2         | $+\infty$ |
| $y'$ |           | -         | -         |
| y    | 1         | $+\infty$ | 1         |

- A.  $y = \frac{2x-1}{x+1}$ .      B.  $y = \frac{x-1}{x+1}$ .      C.  $y = \frac{x-3}{x-2}$ .      D.  $y = \frac{x+1}{x-2}$ .

**Câu 36.** Cho (C) là đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{x-2}$ . Tìm các điểm trên (C) sao cho tổng khoảng cách từ điểm đó đến 2 tiệm cận là nhỏ nhất

- A.  $(1; -2)$       B.  $\left(1 + \sqrt{3}; \frac{1 + \sqrt{3}}{2}\right)$   
 C.  $(1 - \sqrt{3}; 1 - \sqrt{3})$       D.  $(2 + \sqrt{3}; 1 + \sqrt{3})$  và  $(2 - \sqrt{3}; 1 - \sqrt{3})$

**Câu 37.** Gọi I là giao điểm của tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{(3m+1)x+4}{x+m}$ . Hỏi I luôn thuộc đường thẳng nào dưới đây?

- A.  $y = -3x - 1$       B.  $y = -3x + 1$       C.  $y = 3x + 1$       D.  $y = 3x - 1$

**Câu 38.** Tìm tất cả các điểm M trên đồ thị (C) của hàm số  $y = \frac{x+2}{x-1}$  sao cho khoảng cách từ M đến tiệm cận đứng của (C) bằng khoảng cách từ M đến trục Ox.

- A.  $M\left(\frac{3+\sqrt{13}}{2}; \frac{1+\sqrt{13}}{2}\right), M\left(\frac{3-\sqrt{13}}{2}; \frac{1-\sqrt{13}}{2}\right)$   
 B.  $M\left(\frac{3-\sqrt{13}}{2}; \frac{1+\sqrt{13}}{2}\right), M\left(\frac{3-\sqrt{13}}{2}; \frac{1-\sqrt{13}}{2}\right)$   
 C.  $M\left(\frac{3+\sqrt{13}}{2}; \frac{1+\sqrt{13}}{2}\right)$   
 D.  $M\left(\frac{3-\sqrt{13}}{2}; \frac{1-\sqrt{13}}{2}\right)$

## 1D. Đường tiệm cận

**Câu 39.** Cho hàm số  $y = \frac{\sqrt{x^2 + x}}{x - 1}$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị của hàm số đã cho không có tiệm cận đứng.
- B. Đồ thị của hàm số đã cho có một tiệm cận ngang.
- C. Đồ thị của hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là  $x = -1$  và  $x = 1$
- D. Đồ thị của hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là  $y = -1$  và  $y = 1$

**Nguyễn Văn Lực**

[www.facebook.com/VanLuc168](https://www.facebook.com/VanLuc168)

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1B  | 2A  | 3A  | 4B  | 5B  | 6A  | 7D  | 8D  | 9C  | 10C |
| 11A | 12B | 13B | 14B | 15B | 16B | 17D | 18C | 19B | 20C |
| 21B | 22B | 23B | 24B | 25C | 26B | 27B | 28B | 29C | 30D |
| 31D | 32B | 33C | 34C | 35D | 36D | 37B | 38A | 39D |     |

## ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ

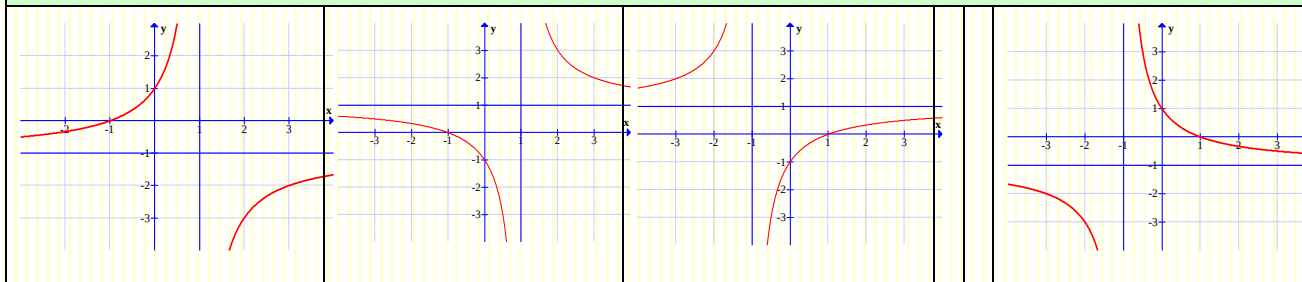
**Câu 1.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{1-x}$  có dạng:

A.

B.

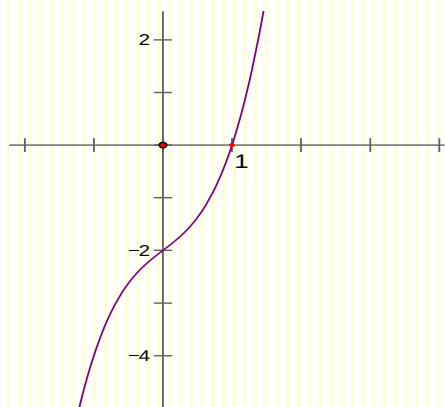
C.

D.

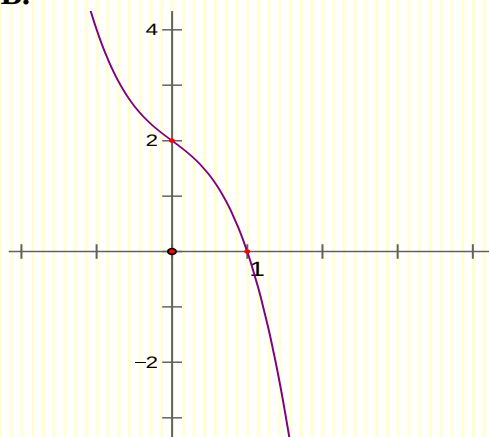


**Câu 2.** Đồ thị nào sau đây là đồ thị của hàm số  $y = x^3 + x - 2$ :

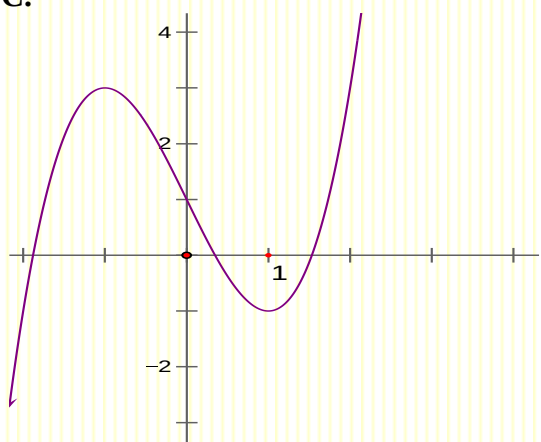
A.



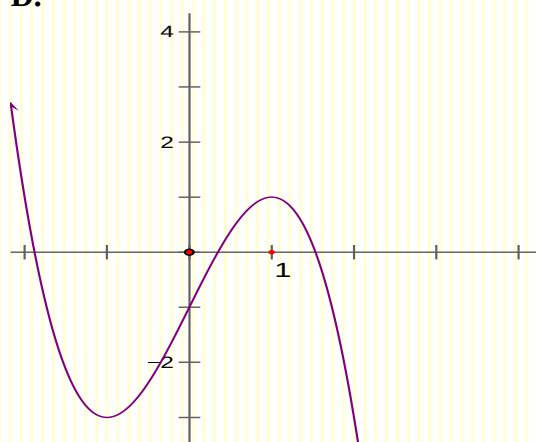
B.



C.



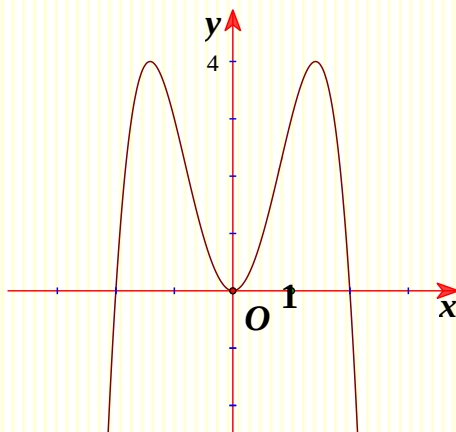
D.



## 1E. Đồ thị của hàm số

**Câu 3.** Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số  $y = -x^4 + 4x^2$ .

Dựa vào đồ thị, phương trình  $x^4 - 4x^2 + 1 - m = 0$  có 4 nghiệm phân biệt khi  
**A.**  $-5 < m < 1$       **B.**  $0 < m < 4$       **C.**  $-5 < m < -1$       **D.**  $-3 < m < 1$



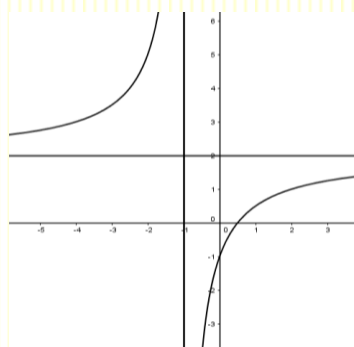
**Câu 4.** Đường cong bên là đồ thị của hàm số:

**A.**  $y = x^3 - 3x + 2$

**B.**  $y = \frac{x^4}{4} - 2x^2 + 2$

**C.**  $y = \frac{2x-1}{x+1}$

**D.**  $y = \frac{1-2x}{x+1}$



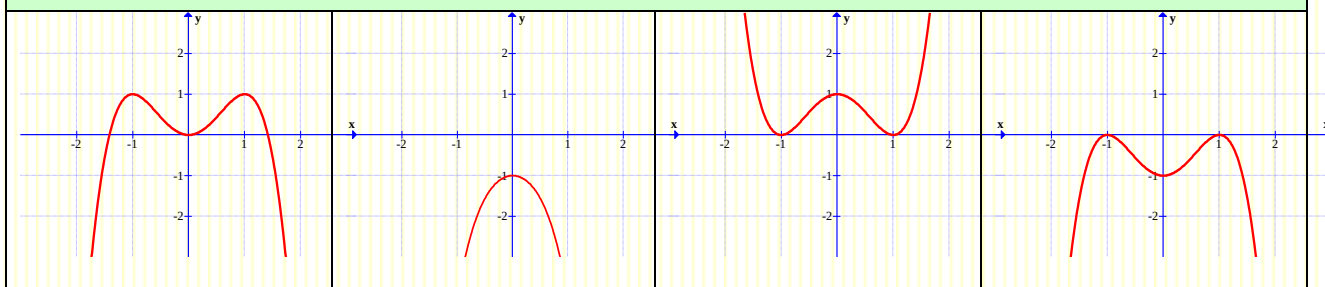
**Câu 5.** Đồ thị hàm số  $y = -x^4 + 2x^2 - 1$  có dạng:

**A.**

**B.**

**C.**

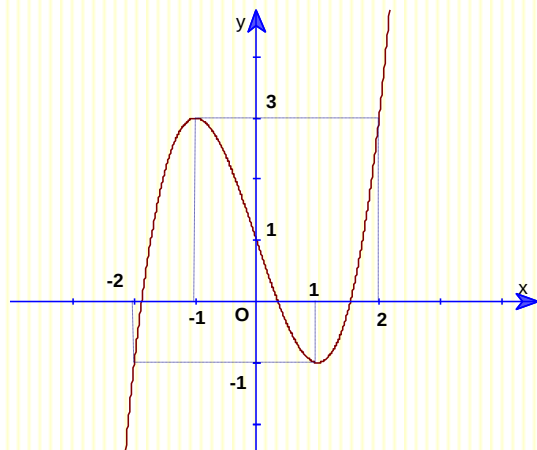
**D.**



## 1E. Đồ thị của hàm số

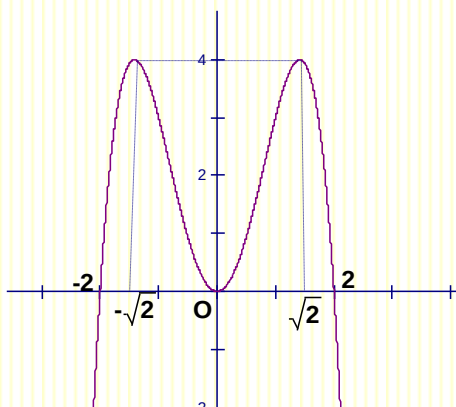
**Câu 6.** Đồ thị sau đây là của hàm số nào?

- A.  $y = x^3 - 3x - 1$ .
- B.  $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ .
- C.  $y = x^3 - 3x + 1$ .
- D.  $y = -x^3 - 3x^2 - 1$ .



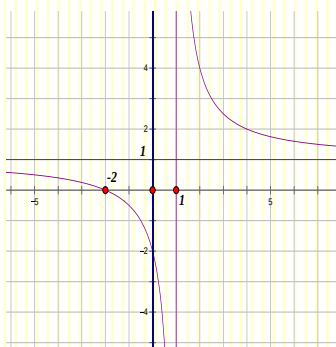
**Câu 7.** Đồ thị sau đây là của hàm số:  $y = -x^4 + 4x^2$ . Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình:  $x^4 - 4x^2 + m - 2 = 0$  có bốn nghiệm phân biệt? Chọn câu đúng.

- A.  $0 < m < 4$
- B.  $0 \leq m < 4$
- C.  $2 < m < 6$
- D.  $0 \leq m \leq 6$



**Câu 8.** Đồ thị sau đây là của hàm số nào?

- A.  $y = \frac{2x+1}{x-1}$
- B.  $y = \frac{x+2}{x-1}$
- C.  $y = \frac{x+1}{x-1}$
- D.  $y = \frac{x+2}{1-x}$



## 1E. Đồ thị của hàm số

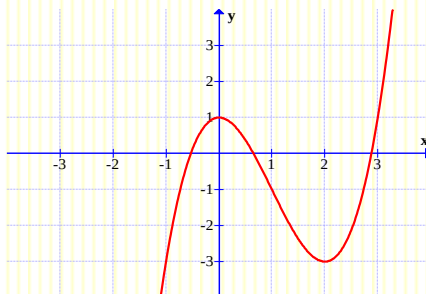
**Câu 9.** Đồ thị hình bên là của hàm số:

A.  $y = -\frac{x^3}{3} + x^2 + 1$

B.  $y = x^3 - 3x^2 + 1$

C.  $y = -x^3 + 3x^2 + 1$

D.  $y = -x^3 - 3x^2 + 1$



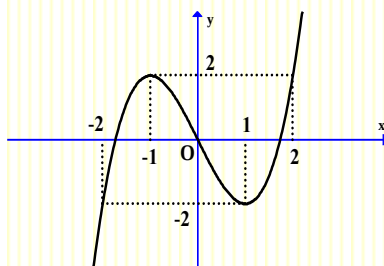
**Câu 10.** Đường cong nào trong hình bên là đồ thị của một hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?

A.  $y = x^3 + 3x$

B.  $y = -x^3 - 3$

C.  $y = -x^3 - 3x$

D.  $y = x^3 - 3x$



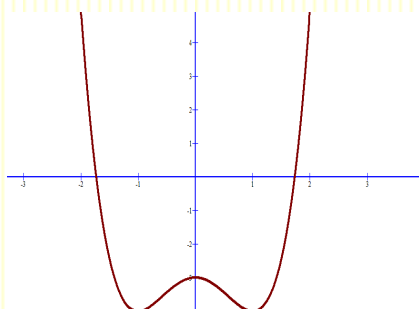
**Câu 11.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hàm số đó là

A.  $y = -x^4 + 2x^2 + 2$

B.  $y = x^3 - 2x + 3$

C.  $y = x^4 - 2x^2 - 3$

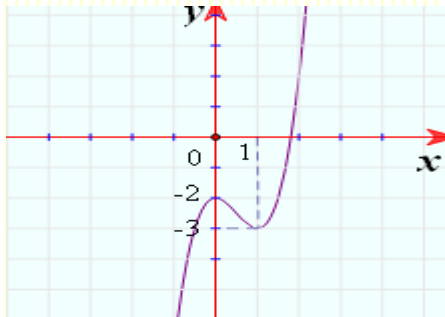
D.  $y = -x^3 - 2x + 3$



## 1E. Đồ thị của hàm số

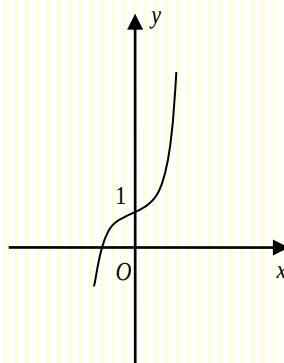
**Câu 12.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào?

- A.  $y = 2x^3 - 3x^2 - 2$
- B.  $y = -2x^3 + 3x^2 - 2$
- C.  $y = 2x^3 - 6x - 2$
- D.  $y = -2x^3 - 3x^2 - 2$



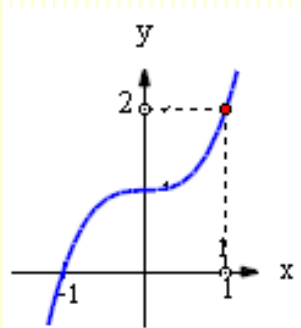
**Câu 13.** Đồ thị hàm số nào sau đây có hình dạng như hình vẽ bên

- A.  $y = x^3 - 3x + 1$
- B.  $y = x^3 + 3x + 1$
- C.  $y = -x^3 - 3x + 1$
- D.  $y = -x^3 + 3x + 1$



**Câu 14.** Đường cong ở hình dưới là đồ thị của hàm số nào sau đây

- A.  $y = x^3 - 3$
- B.  $y = -x^3 + 6x - 2$
- C.  $y = -x^3 + 1$
- D.  $y = x^3 - 3x + 1$



## 1E. Đồ thị của hàm số

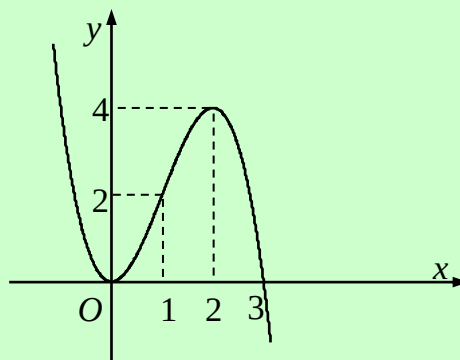
**Câu 15.** Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?

A.  $y = x^3 + 3x^2$

B.  $y = -x^3 - 3x^2$

C.  $y = x^3 - 3x^2$

D.  $y = -x^3 + 3x^2$



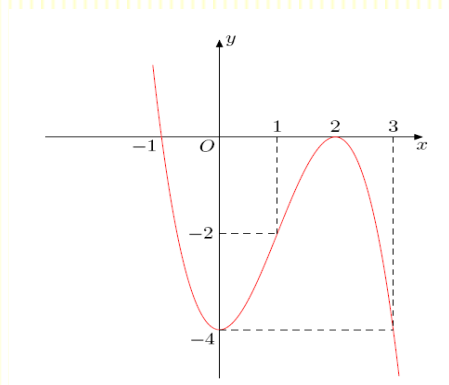
**Câu 16.** Đồ thị dưới đây là đồ thị hàm số

A.  $y = -x^3 + 3x^2 - 4$

B.  $y = x^3 - 3x^2 + 4$

C.  $y = x^4 - 2x^2 - 3$

D.  $y = \frac{x-1}{x+1}$



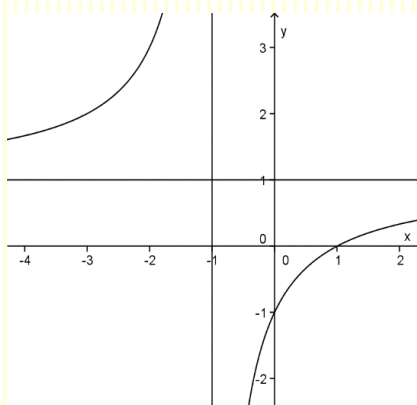
**Câu 17.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A.  $y = \frac{x+1}{x-1}$

B.  $y = \frac{x-1}{x+1}$

C.  $y = \frac{x+1}{1-x}$

D.  $y = \frac{1-x}{x+1}$



## 1E. Đồ thị của hàm số

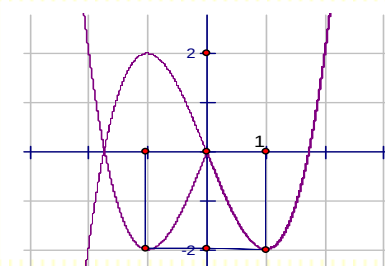
**Câu 18.** Đồ thị hàm số nào sau đây có hình dạng như hình vẽ bên

A.  $y = |x|^3 + 3|x|$

B.  $y = |x^3 + 3x|$

C.  $y = |x^3| - 3|x|$

D.  $y = |x^3 - 3x|$



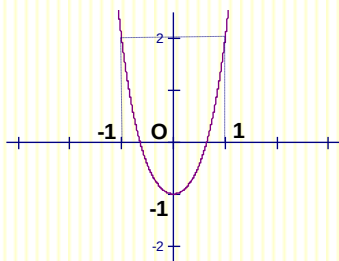
**Câu 19.** Đường cong cho bởi hình sau là đồ thị của đồ thị hàm số nào ?

A.  $y = x^4 - 3x^2 - 1$

B.  $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2 - 1$

C.  $y = x^4 + 2x^2 - 1$

D.  $y = x^4 - 2x^2 - 1$



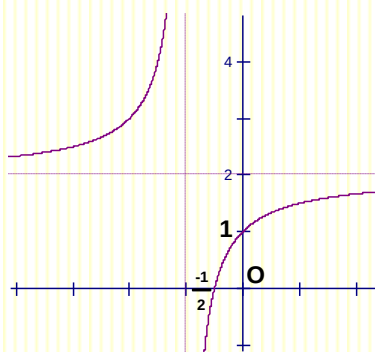
**Câu 20.** Đồ thị sau đây là của hàm số nào? Chọn câu đúng.

A.  $y = \frac{2x+1}{x+1}$

B.  $y = \frac{x-1}{x+1}$

C.  $y = \frac{x+2}{x+1}$

D.  $y = \frac{x+3}{1-x}$



## 1E. Đồ thị của hàm số

**Câu 21.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau:

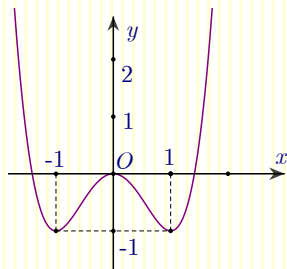
|    |           |   |   |           |   |           |
|----|-----------|---|---|-----------|---|-----------|
| x  | $-\infty$ | 0 | 1 | $+\infty$ |   |           |
| y' |           | + | 0 | +         | 0 | -         |
| y  | $-\infty$ |   |   | 3         |   | $-\infty$ |

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số không có cực trị.
- B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 3.
- C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 3 và không có giá trị nhỏ nhất.
- D. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 0$  và đạt cực đại tại  $x = 1$ .

**Câu 22.** Đồ thị hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào sau đây?

- A.  $y = -x^4 + 2x^2 - 3$ .    B.  $y = -x^4 + 2x^2$ .    C.  $y = x^4 - 2x^2$ .    D.  $y = x^4 - 2x^2 - 3$ .



**Nguyễn Văn Lực**

[www.facebook.com/VanLuc168](https://www.facebook.com/VanLuc168)

1C    2A    3D    4C    5D    6C    7C    8B    9B    10D  
 11C    12A    13B    14A    15D    16A    17B    18C    19C    20A  
 21C    22C

## BÀI TOÁN TƯƠNG GIAO

### HÀM BẬC BA

**Câu 1.** Biết rằng đường thẳng  $y = 2x - 3$  cắt đồ thị hàm số  $y = x^3 + x^2 + 2x - 3$  tại hai điểm phân biệt A và B, biết điểm B có hoành độ âm. Tìm  $x_B$ .

- A.  $x_B = 0$ .                      B.  $x_B = -2$ .                      C.  $x_B = -1$ .                      D.  $x_B = -5$ .

**Câu 2.** Số giao điểm của đường cong  $y = x^3 - 2x^2 + x - 1$  và đường thẳng  $y = 1 - 2x$  bằng:

- A. 0                      B. 1                      C. 2                      D. 3

**Câu 3.** Biết rằng đồ thị của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 2x$  cắt đường thẳng  $y = -2x - 2$  tại ba điểm phân biệt. Kí hiệu ba điểm đó là  $A(x_1; y_1)$ ,  $B(x_2; y_2)$  và  $C(x_3; y_3)$ . Khi đó tổng  $x_1 + x_2 + x_3$  bằng:

- A. 2                      B. 3                      C. 1                      D.  $2\sqrt{3}$

**Câu 4.** Biết rằng đường thẳng  $y = -5x + 6$  cắt đồ thị hàm số  $y = x^3 + x + 6$  tại điểm duy nhất  $(x_0; y_0)$ . Tìm  $y_0$ .

- A.  $y_0 = 4$                       B.  $y_0 = -1$                       C.  $y_0 = 0$                       D.  $y_0 = 6$

**Câu 5.** Đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x + 2$  cắt trục hoành tại 2 điểm có hoành độ  $x_1; x_2$ . Khi đó  $x_1 + x_2$  bằng :

- A. 2                      B. 0                      C. -1                      D. -2

**Câu 6.** Đường thẳng  $y = m$  cắt đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x + 2$  tại 3 điểm phân biệt khi

- A.  $0 < m < 4$ .                      B.  $m > 4$ .                      C.  $0 < m \leq 4$ .                      D.  $0 \leq m < 4$ .

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 1$ . Đồ thị hàm số cắt đường thẳng  $y = m$  tại 3 điểm phân biệt khi

- A.  $-3 < m < 1$                       B.  $-3 \leq m \leq 1$                       C.  $m > 1$                       D.  $m < -3$

**Câu 8.** Để đường cong  $(C): y = x^3 + mx^2 + mx + 4$  cắt đường thẳng  $(d): y = x + 4$  tại 3 điểm phân biệt thì giá trị m bằng:

- A.  $m = 2$                       B.  $m = 1$                       C.  $m = 4$                       D.  $m \neq 2$

**Câu 9.** Cho hàm số  $y = (x-1)(x^2 + mx + m^2 - 3)$  có đồ thị  $(C_m)$ , với giá trị nào của m thì  $(C_m)$  cắt Ox tại 3 điểm phân biệt:

- A.  $-2 \leq m \leq 2$                       B.  $-2 < m < 2$   
 C.  $\begin{cases} -2 < m \leq 2 \\ m \neq 1 \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} -2 < m < 2 \\ m \neq 1 \end{cases}$

**Câu 10.** Đồ thị hàm số  $y = x^3 - x^2 + (m-6)x - 3m$  cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt khi

- A.  $m < 1$                       B.  $m < -1$                       C.  $\begin{cases} m < -1 \\ m \neq -15 \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} m < 1 \\ m \neq -15 \end{cases}$

## 1F. Bài toán tương giao

**Câu 11.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = (x-1)(x^2 + x + m)$  cắt Ox tại 3 điểm phân biệt.

- A.  $m > -\frac{1}{4}$       B.  $m > \frac{1}{4}$  và  $m \neq 2$       C.  $m < \frac{1}{4}$       D.  $m < \frac{1}{4}$  và  $m \neq -2$

**Câu 12.** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = (x-3)(x^2 + x + 4)$  với trục hoành là:

- A. 2      B. 3  
C. 0      D. 1

**Câu 13.** Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $x^3 - 3x^2 - m + 1 = 0$  có hai nghiệm?

- A.  $m \leq 1$       B.  $m \geq -3$       C.  $\begin{cases} m=1 \\ m=-3 \end{cases}$       D.  $-3 < m < 1$

**Câu 14.** Phương trình  $x^3 - 12x + m - 2 = 0$  có 3 nghiệm phân biệt với  $m$ .

- A.  $-16 < m < 16$       B.  $-18 < m < 14$       C.  $-14 < m < 18$       D.  $-4 < m < 4$

**Câu 15.** Với các giá trị nào của  $k$  thì phương trình  $x^3 - 3x = k$  có ba nghiệm phân biệt?

- A.  $-2 < k < 2$       B.  $-2 \leq k \leq 2$       C.  $k > 2$       D.  $k < -2$

**Câu 16.** Tìm tất cả giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 + 3x^2 = m$  có ba nghiệm phân biệt.

- A.  $m = 2$ .      B.  $0 < m < 4$ .      C.  $m < 0$ .      D.  $m > 4$ .

**Câu 17.** Phương trình  $x^3 - 3x + 2 - m = 0$  có ba nghiệm phân biệt khi:

- A.  $0 < m < 4$       B.  $0 \leq m \leq 4$       C.  $m > 4$       D.  $m < 0$

**Câu 18.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x = 2m$  có ba nghiệm phân biệt, trong đó có một nghiệm thuộc khoảng  $(-1; 0)$ .

- A.  $0 < m < 2$       B.  $-1 < m < 1$       C.  $-2 < m < 2$       D.  $0 < m < 1$

**Câu 19.** Hình bên là đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x$ . Sử dụng đồ thị đã cho tìm tất cả các giá trị thực của  $m$  để phương trình  $64|x|^3 = (x^2 + 1)^2(12|x| + m(x^2 + 1))$  có nghiệm.

- A.  $-2 \leq m \leq 2$       B.  $\forall m$   
C.  $m \geq 0$       D.  $m \geq 2$

**Câu 20.** Tìm các giá trị thực của tham số  $m$  để đường thẳng  $d: y = mx - 3m$  cắt đồ thị hàm số  $(C): y = x^3 - 3x^2$  tại ba điểm phân biệt có hoành độ lần lượt là  $x_1, x_2, x_3$  thỏa mãn điều kiện  $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 = 15$ .

- A.  $m = \frac{3}{2}$ .      B.  $m = -\frac{3}{2}$ .      C.  $m = 3$ .      D.  $m = -3$ .

**Câu 21.** Hình bên dưới là đồ thị của hàm số  $y = x^3 - 3x$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $|x^3 - 3x| = m^2$  có 5 nghiệm phân biệt.

- A.  $m \in (-\sqrt{2}; 0) \cup (0; \sqrt{2})$       B.  $m \in (0; \sqrt{2})$   
C.  $m \in (-2; 0) \cup (0; 2)$       D.  $m \in (0; 2)$

## HÀM BẬC BỐN

**Câu 22.** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = -x^4 - 2x^2 - 1$  với trục Ox là :

- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 0

**Câu 23.** Tìm m để đồ thị hàm số  $y = x^4 + mx^2 + 1$  tiếp xúc với trục hoành tại hai điểm phân biệt.

- A.  $m = -2$                       B.  $m = 2$                       C.  $m = 1$                       D.  $m = -1$

**Câu 24.** Giá trị m để đồ thị hàm số  $y = x^4 + 2mx^2 - m - 1$  cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2 là

- A.  $m = -3$                       B.  $m = 3$                       C.  $m = 2$                       D. Không có giá trị m

**Câu 25.** Tìm m để đường thẳng  $y = m$  cắt đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 3$  tại 4 điểm phân biệt.

- A.  $-1 < m < 1$                       B.  $2 < m < 3$                       C.  $0 < m < 1$                       D.  $-1 < m < 0$

**Câu 26.** Đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2x^2 - 3$  cắt đường thẳng  $y = m$  tại 4 điểm phân biệt khi

- A.  $m \in [-4; -3]$                       B.  $m \in (-4; -3)$                       C.  $m \in \mathbb{R} \setminus (-4; -3)$                       D.  $m \in \emptyset$

**Câu 27.** Tìm các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số  $(C_m): y = x^4 - mx^2 + m - 1$  cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt.

- A.  $\begin{cases} m > 1 \\ m \neq 2 \end{cases}$                       B. Không có m.                      C.  $m > 1$ .                      D.  $m \neq 2$ .

**Câu 28.** Tất cả các giá trị m để phương trình  $x^4 - 3x^2 + m = 0$  có 4 nghiệm phân biệt là :

- A.  $1 < m < \frac{13}{4}$                       B.  $0 < m < \frac{9}{4}$                       C.  $-\frac{9}{4} < m < 0$                       D.  $-1 < m < \frac{13}{4}$

**Câu 29.** Phương trình  $-x^4 + 2x^2 + 1 - m = 0$  có bốn nghiệm phân biệt khi:

- A.  $0 < m < 1$                       B.  $1 \leq m \leq 2$                       C.  $0 \leq m \leq 1$                       D.  $1 < m < 2$

## HÀM PHÂN THỨC

**Câu 30.** Tọa độ giao điểm của  $(C): y = \frac{x-1}{2x+1}$  và  $(d): y = -x+1$  là :

- A.  $(1;1), (-1;2)$                       B.  $(1;0), (-1;2)$                       C.  $(-1;0), (1;2)$                       D.  $(1;-2)$

**Câu 31.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x-4}{2x+1}$  cắt trục tung tại điểm M có tọa độ ?

- A.  $(4;-2)$ .                      B.  $M(4;0)$ .                      C.  $M(0;-4)$ .                      D.  $M(0;0)$ .

**Câu 32.** Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 2}$  và  $y = x + 1$  là:

- A.  $(2;2)$                       B.  $(2;-3)$                       C.  $(-1;0)$                       D.  $(3;1)$

## 1F. Bài toán tương giao

**Câu 33.** Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng:  $y = x + 1$  và đường cong:  $y = \frac{2x+4}{x-1}$ . Khi đó hoành độ trung điểm I của đoạn thẳng MN bằng

- A.  $-\frac{5}{2}$                       B. 1                      C. 2                      D.  $\frac{5}{2}$

**Câu 34.** Hình dưới đây là đồ thị của hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $\frac{2x+1}{|x-1|} = m$  có hai nghiệm phân biệt.

- A.  $m > 2$ .                      B. Không có giá trị của  $m$ .  
C.  $m > -2$ .                      D. Với mọi  $m$ .

**Câu 35.** Hình bên là đồ thị của hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $\frac{|2x+1|}{x-1} = 3m-1$  có hai nghiệm phân biệt.

- A.  $-\frac{1}{3} < m < \frac{1}{3}$                       B. Không có  $m$ .                      C.  $m > 1$                       D.  $-2 < m < 0$

**Câu 36.** Hình bên là đồ thị của hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $\frac{|2x+1|}{|x-1|} = 2m$  có hai nghiệm phân biệt.

- A. Với mọi  $m$ .                      B. Không có giá trị của  $m$ .  
C.  $m > 0$                       D.  $m \in (0; +\infty) \setminus \{1\}$

**Câu 37.** Đồ thị  $(C_m): y = \frac{mx-1}{2x+m}$ . Với giá trị nào của  $m$  thì  $(C_m)$  đi qua điểm  $M(-1;0)$

- A. -1                      B. 2                      C. -2                      D. 1

**Câu 38.** Cho hàm số  $y = \frac{2x-1}{x-2}$  (C). Tìm các giá trị của  $m$  để đường thẳng  $y = x - m$  cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt.

- A.  $m \neq 1$                       B.  $m \leq 1$                       C.  $m > 1$                       D.  $\forall m$

**Câu 39.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đường thẳng  $y = m - 2x$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+4}{x+1}$  tại hai điểm phân biệt.

- A.  $|m| > 4$                       B.  $|m| < 4$                       C.  $|m| \geq 4$                       D.  $|m| \leq 4$

**Câu 40.** Cho đồ thị hàm số  $(C): y = \frac{x^2-3x+3}{-x+1}$ . Tìm điểm  $M$  trên đồ thị (C) sao cho  $M$  cách đều hai trục tọa độ.

- A.  $M\left(\frac{1}{2}; 2\right)$                       B.  $M\left(\frac{3}{2}; -\frac{3}{2}\right)$                       C.  $M\left(-\frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right)$                       D.  $M\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$

## 1F. Bài toán tương giao

**Câu 41.** Cho  $(C)$  là đồ thị hàm số  $y = \frac{x-3}{x+1}$ . Điểm  $M$  cách đều hai trục tọa độ có tọa độ nào sau đây?

- A.  $M(-2;5)$       B.  $M(1;-1)$       C.  $M(3;-3)$       D.  $M\left(2;-\frac{1}{3}\right)$

**Câu 42.** Cho  $(C)$  là đồ thị của hàm số  $y = \frac{x-3}{x+1}$ . Biết rằng, chỉ có hai điểm thuộc đồ thị  $(C)$  cách đều hai điểm  $A(2;0)$  và  $B(0;-2)$ . Gọi các điểm đó lần lượt là  $M$  và  $N$ . Tìm tọa độ trung điểm  $I$  của đoạn  $MN$ .

- A.  $I(-1;1)$       B.  $I\left(0;-\frac{3}{2}\right)$       C.  $I\left(0;\frac{3}{2}\right)$       D.  $I(-2;2)$

**Câu 43.** Cho đồ thị  $(C): y = \frac{x}{x+1}$ . Gọi  $M$  là điểm thuộc  $(C)$  sao cho khoảng cách từ  $M$  đến đường thẳng  $d: 3x+4y=0$  bằng 1. Hỏi có tất cả bao nhiêu điểm  $M$  thỏa mãn điều kiện đề bài?

- A. Có 4 điểm.      B. Không có điểm nào.  
C. Có 2 điểm.      D. Có vô số điểm.

**Câu 44.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $\frac{3x-2}{x+1} = \frac{3m-2}{m+1}$  chỉ có 1 nghiệm

- A. Với mọi  $m$       B.  $m \neq -1$   
C.  $m \neq \frac{1}{4}$       D. Không có giá trị nào của  $m$

**Câu 45.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đường thẳng  $d: y = -x + m$  cắt đồ thị hàm số  $(C): y = \frac{2x+1}{x+2}$  tại hai điểm phân biệt

- A.  $-1 < m < 4$       B.  $-1 < m$  hoặc  $m > 4$       C.  $m = 4$       D.  $m \in \mathbb{R}$

**Câu 46.** Gọi  $M, N$  là giao điểm của đường thẳng  $y = x + 1$  và đường cong  $y = \frac{2x+4}{x-1}$ . Khi đó hoành độ trung điểm  $I$  của đoạn thẳng  $MN$  bằng

- A.  $-\frac{5}{2}$       B. 1      C. 2      D.  $\frac{5}{2}$

**Câu 47.** Cho hàm số  $y = \frac{2x+1}{x+2}$   $(C)$ . Đường thẳng  $y = -x + m$  cắt  $(C)$  tại 2 điểm  $A, B$  sao cho độ dài  $AB$  nhỏ nhất khi

- A.  $m = 1$       B.  $m = 2$   
C.  $m = 3$       D.  $m = -1$

**Câu 48.** Tổng các giá trị của tham số  $m$  sao cho đường thẳng  $y = x$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{x-5}{x+m}$  tại hai điểm  $A$  và  $B$  sao cho  $AB = 4\sqrt{2}$  là

- A. 2      B. 5      C. 7      D. Đáp án khác

**Câu 49.** Cho hai điểm  $A, B$  phân biệt thuộc đồ thị hàm số  $(C): y = \frac{x+2}{x-1}$  sao cho  $A$  và  $B$  đối xứng với nhau qua điểm  $M(3;3)$ . Tính độ dài  $AB$

- A.  $2\sqrt{2}$       B.  $5\sqrt{2}$       C.  $6\sqrt{2}$       D.  $3\sqrt{2}$

## 1F. Bài toán tương giao

**Câu 50.** Cho đồ thị hàm số  $(C): y = \frac{x-2}{x+1}$ . Đường thẳng  $d: y = x + m$  cắt đồ thị  $(C)$  tại hai điểm phân biệt  $A, B$  phân biệt và  $AB = 2\sqrt{2}$  khi  $m$  nhận giá trị nào trong các giá trị sau đây?  
A.  $m = 1$                       B.  $m = 5$                       C.  $m = -2$                       D.  $m = 8$

**Câu 51.** Đường thẳng  $y = 3x + 1$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{2x^2 - 2x + 3}{x - 1}$  tại hai điểm phân biệt  $A$  và  $B$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $AB$ .  
A.  $AB = 4\sqrt{10}$                       B.  $AB = 4\sqrt{6}$                       C.  $AB = 4\sqrt{2}$                       D.  $AB = 4\sqrt{15}$

**Câu 52.** Cho đồ thị hàm số  $(C): y = \frac{x-3}{x+1}$ . Biết rằng chỉ có đúng hai điểm thuộc đồ thị  $(C)$  cách đều hai trục tọa độ. Gọi các điểm đó lần lượt là  $M$  &  $N$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $MN$ .  
A.  $MN = 4\sqrt{2}$                       B.  $MN = 3$                       C.  $MN = 2\sqrt{2}$                       D.  $MN = 3\sqrt{5}$

**Câu 53.** Đường thẳng  $d: y = x - 3$  cắt đồ thị  $(C): y = \frac{x+1}{x-2}$  tại hai điểm  $A, B$  phân biệt. Gọi  $d_1, d_2$  lần lượt là khoảng cách từ  $A, B$  đến đường thẳng  $\Delta: x - y = 0$ . Tính  $d = d_1 + d_2$ .  
A.  $d = 3\sqrt{2}$                       B.  $d = \frac{3\sqrt{2}}{2}$                       C.  $d = 6$                       D.  $d = 2\sqrt{2}$

**Câu 54.** Với điều kiện nào của tham số  $m$  cho dưới đây, đường thẳng  $d: y - 3x + m$  cắt đồ thị  $(C): y = \frac{2x+1}{x-1}$  tại hai điểm phân biệt  $A$  và  $B$  sao cho trọng tâm của tam giác  $OAB$  thuộc đồ thị  $(C)$ , với  $O(0;0)$  là gốc tọa độ.  
A.  $m = \frac{15-3\sqrt{13}}{2}$ .                      B.  $m = \frac{15+5\sqrt{13}}{2}$ .                      C.  $m = \frac{7+5\sqrt{5}}{2}$ .                      D. Với mọi  $m$ .

**Câu 55.** Biết hàm số  $y = \frac{mx - m^2 - 2}{x - 3}$  giảm trên từng khoảng xác định của nó và đồ thị hàm số đi qua điểm  $I(4;1)$ . Khi đó giá trị của tham số  $m$  là  
A.  $m \in \emptyset$                       B.  $m = 1$                       C.  $m = 3$                       D.  $m = 1$  và  $m = 3$

**Câu 56.** Cho đồ thị hàm số  $(C): y = \frac{x^2 - 3x}{x - 1}$ . Hỏi có bao nhiêu điểm thuộc đồ thị hàm số  $(C)$  có tọa độ nguyên (hoành độ và tung độ là những số nguyên)?  
A. Có 4 điểm.                      B. Có vô số điểm.  
C. Có 2 điểm.                      D. Không có điểm nào.

**Câu 57.** Cho  $(C)$  là đồ thị hàm số  $y = \frac{x-2}{x+1}$  và đường thẳng  $d: y = mx + 1$ . Tìm các giá trị thực của tham số  $m$  để đường thẳng  $d$  cắt đồ thị  $(C)$  tại hai điểm  $A$  và  $B$  phân biệt thuộc hai nhánh khác nhau của  $(C)$ .  
A.  $m \geq 0$                       B.  $m < 0$                       C.  $m \leq 0$                       D.  $m > 0$

## 1F. Bài toán tương giao

**Câu 58.** Đường thẳng  $d : y = x - 3$  cắt đồ thị  $(C)$  của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-2}$  tại hai điểm  $A$  và  $B$  phân

biệt. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hai điểm  $A, B$  nằm về cùng một phía với trục  $Ox$ .
- B. Hai điểm  $A, B$  nằm về cùng một phía đường thẳng  $x+y=0$ .
- C. Hai điểm  $A, B$  nằm về cùng một phía với trục  $Oy$ .
- D. Hai điểm  $A, B$  nằm về cùng một phía với đường thẳng  $x-3y=0$ .

**Nguyễn Văn Lực**  
[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1C  | 2B  | 3B  | 4D  | 5C  | 6A  | 7A  | 8C  | 9D  | 10D |
| 11D | 12D | 13C | 14C | 15A | 16B | 17A | 18D | 19A | 20C |
| 21A | 22D | 23B | 24A | 25B | 26B | 27A | 28B | 29B | 30B |
| 31C | 32C | 33B | 34A | 35A | 36D | 37A | 38D | 39A | 40B |
| 41B | 42A | 43A | 44B | 45D | 46B | 47B | 48C | 49A | 50C |
| 51A | 52A | 53A | 54B | 55A | 56A | 57B | 58C |     |     |

## TIẾP TUYẾN CỦA ĐỒ THỊ HÀM SỐ

**Câu 1.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 + 3x^2 - 4$  tại điểm có hoành độ  $x = 1$  là

- A.  $y = -9x$       B.  $y = 9x + 9$       C.  $y = 9x - 9$       D.  $y = 9x$

**Câu 2.** Tiếp tuyến của đường cong  $y = x^3 - 2x$  tại điểm có hoành độ bằng  $x_0 = -1$  là:

- A.  $y = x - 2$       B.  $y = x + 2$       C.  $y = -x + 2$       D.  $y = -x - 2$

**Câu 3.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3$  tại điểm có hoành độ  $x_0 = -1$  là:

- A.  $y = -3x - 2$       B.  $y = 3x - 2$       C.  $y = 3x + 2$       D.  $y = -3x + 2$

**Câu 4.** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{-x+2}$  tại điểm có hoành độ  $x = 1$  là:

- A.  $y = -5x + 8$       B.  $y = 5x - 2$   
C.  $y = -5x - 2$       D.  $y = 5x + 8$

**Câu 5.** Tìm phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-1}{x+2}$  tại điểm có hoành độ  $x = -3$ .

- A.  $y = -3x - 5$       B.  $y = -3x + 13$       C.  $y = 3x + 13$       D.  $y = 3x + 5$

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = \frac{2x-6}{x-2}$  (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung là:

- A.  $y = 2x - 6$       B.  $y = \frac{1}{2}x + 3$       C.  $y = 2x + 6$       D.  $y = \frac{1}{2}x - \frac{3}{2}$

**Câu 7.** Cho (C) là đồ thị của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2$ . Tìm các tiếp tuyến của (C) đi qua điểm  $A(0;3)$ .

- A.  $y = -3x + 3$ .      B.  $y = -2x + 3$ .      C.  $y = 3x + 3$ .      D.  $y = 4x + 3$ .

**Câu 8.** Cho (C) là đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2}{4} - x + 1$ . Viết phương trình tiếp tuyến của (C) đi qua điểm  $M(2;-1)$

- A.  $y = x + 1$       B.  $y = -2x - 1$ .      C.  $y = x - 3$       D.  $y = -2x + 3$ .

**Câu 9.** Có bao nhiêu phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số (C):  $y = \frac{2x+1}{1-x}$  biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng  $d: x + 3y - 2 = 0$  là:

- A. 0      B. 1      C. 2      D. 3

**Câu 10.** Có bao nhiêu tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $y = \frac{x-2}{x+1}$ . Biết tiếp tuyến song song với đường thẳng  $y = 3x - 2$

- A. 0      B. 1      C. 2      D. Không có

## 1G. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số

**Câu 11.** Trong tất cả các tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + x$ . Tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất bằng :

- A. 0                                      B. 1                                      C. -1                                      D. 2

**Câu 12.** Trong các tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = -x^3 - 12x + 4$  có một tiếp tuyến có hệ số góc  $k$  lớn nhất. Tìm giá trị lớn nhất của  $k$ .

- A.  $k = -9$                                       B.  $k = 0$                                       C.  $k = 12$                                       D.  $k = -12$

**Câu 13.** Cho hàm số  $y = -x^3 - 3x^2 + 4$  có đồ thị (C). Tìm điểm M thuộc đồ thị (C) sao cho tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm đó có hệ số góc lớn nhất?

- A.  $M(-1; 2)$                                       B.  $M(1; 0)$                                       C.  $M(0; 4)$                                       D.  $M(-2; 0)$

**Câu 14.** Cho hàm số (C):  $y = -x^3 + 6x + 2$  và đường thẳng  $d: y = mx - m - 1$ . Với giá trị nào của  $m$  thì  $d$  cắt (C) tại 3 điểm A, B, C sao cho tổng hệ số góc các tiếp tuyến của đồ thị (C) tại A, B, C bằng -6?

- A.  $m = -3$                                       B.  $m = -1$                                       C.  $m = 1$                                       D.  $m = 2$

**Câu 15.** Cho đồ thị hàm số (C):  $y = -x^3 + 2x^2 + \frac{5}{3}x$ . Tiếp tuyến tại gốc tọa độ O của (C) cắt (C) tại điểm thứ hai M. Tìm tọa độ M

- A.  $M\left(-2; \frac{10}{3}\right)$                                       B.  $M\left(-2; -\frac{10}{3}\right)$                                       C.  $M\left(2; -\frac{10}{3}\right)$                                       D.  $M\left(2; \frac{10}{3}\right)$

**Câu 16.** Cho đồ thị (C):  $y = x^3 - 3x^2 + 2$ . Tìm một tiếp tuyến của đường cong (C), biết tiếp tuyến cắt trục Ox, Oy lần lượt tại A và B thỏa mãn  $OB = 9OA$ .

- A.  $y = 9x + 7$                                       B.  $y = 9x - 25$                                       C.  $y = 9x + 25$                                       D.  $y = 9x - 7$

**Câu 17.** Cho hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + 2x$  có đồ thị (C). Gọi  $x_1, x_2$  là hoành độ các điểm M, N trên (C), mà tại đó tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng  $y = -x + 2017$ . Khi đó  $x_1 + x_2$  bằng:

- A.  $\frac{4}{3}$                                       B.  $-\frac{4}{3}$                                       C.  $\frac{1}{3}$                                       D. -1

**Câu 18.** Gọi  $M \in (C): y = \frac{2x+1}{x+1}$  có tung độ bằng 5. Tiếp tuyến của (C) tại M cắt các trục tọa độ Ox, Oy lần lượt tại A và B. Diện tích tam giác OAB bằng:

- A.  $y = \frac{121}{6}$                                       B.  $\frac{119}{6}$                                       C.  $y = \frac{123}{6}$                                       D.  $y = \frac{125}{6}$

**Nguyễn Văn Lực**  
[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

1C    2B    3C    4B    5C    6B    7A    8C    9C    10B  
11A   12D   13A   14D   15D   16A   17A   18A

## HÀM SỐ LŨY THỪA – HÀM SỐ MŨ

### ✎ Tập xác định của hàm số mũ

**Câu 1.** Tập xác định của hàm số  $y = (1 - x^2)^\pi$  là

- A.  $D = (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$ ;      B.  $D = \mathbb{R}$ .  
C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$       D.  $D = (-1; 1)$ .

**Câu 2.** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt[4]{x^2 - 3x - 4}$  là:

- A.  $[-1; 4]$       B.  $(-1; 4)$   
C.  $(-\infty; -1) \cup (4; +\infty)$       D.  $(-\infty; -1] \cup [4; +\infty)$

**Câu 3.** Hàm số  $y = (4x^2 - 1)^{-4}$  có tập xác định là:

- A.  $\mathbb{R}$       B.  $(0; +\infty)$       C.  $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$       D.  $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$

**Câu 4.** Tập xác định của hàm số  $y = (2x^2 - x - 6)^{-5}$  là:

- A.  $D = (-\infty; -\frac{3}{2}) \cup (2; +\infty)$       B.  $D = (-\frac{3}{2}; 2)$   
C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{3}{2}; 2\right\}$       D.  $D = \mathbb{R}$

**Câu 5.** Tập xác định của hàm số:  $y = (x^2 - 4)^{\frac{-2}{3}}$  là

- A.  $D = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$       B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm 2\}$   
C.  $D = (-2; 2)$       D.  $D = \mathbb{R}$

**Câu 6.** Hàm số  $y = (1 - x)^{\frac{1}{2}}$  có tập xác định là:

- A.  $D = \mathbb{R}$       B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$   
C.  $D = (-\infty; 1)$       D.  $\emptyset$

**Câu 7.** Hàm số  $y = \sqrt[3]{1 + x^2}$  có tập xác định là:

- A.  $[-1; 1]$       B.  $(-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$   
C.  $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$       D.  $\mathbb{R}$

**Câu 8.** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{9^x - 3^x}$  là:

- A.  $(1; 2)$       B.  $[0; +\infty)$       C.  $[3; +\infty)$       D.  $(0; 3)$

**Câu 9.** Hàm số  $y = (1 - x)^3$  có tập xác định là:

- A.  $D = \mathbb{R}$       B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$   
C.  $(0; +\infty)$       D.  $\emptyset$

## 2A. Hàm số lũy thừa – Hàm số mũ

**Câu 10.** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt[5]{x^2 - 3x + 2}$  là:

A.  $D = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$

B.  $D = (-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$

C.  $D = (1; 2)$

D.  $D = \mathbb{R}$

**Nguyễn Văn Lực**  
[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

### Đạo hàm của hàm số mũ

**Câu 11.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = 12^x$

A.  $y' = x \cdot 12^{x-1}$

B.  $y' = 12^x \ln 12$

C.  $y' = 12^x$

D.  $y' = \frac{12^x}{\ln 12}$

**Câu 12.** Đạo hàm của hàm số:  $y = 100^{x+1}$  là

A.  $y' = 100^{x+1} \ln 10$

B.  $y' = 200 \cdot 100^x \ln 10$

C.  $y' = \frac{1}{(x+1) \ln 100}$

D.  $y' = (x+1) \ln 100$

**Câu 13.** Đạo hàm của hàm số  $y = 2^{2x+3}$  là:

A.  $2 \cdot 2^{2x+3} \cdot \ln 2$

B.  $2^{2x+3} \cdot \ln 2$

C.  $2 \cdot 2^{2x+3}$

D.  $(2x+3)2^{2x+2}$

**Câu 14.** Cho  $f(x) = 2^{\frac{x-1}{x+1}}$ . Đạo hàm  $f'(0)$  bằng:

A. 2

B.  $\ln 2$

C.  $2 \ln 2$

D. Kết quả khác

**Câu 15.** Đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 - 2x + 1)^{\frac{1}{2}}$  là:

A.  $y' = (x^2 - 2x + 1)^{\frac{1}{2}} (2x - 2)$

B.  $y' = (x^2 - 2x + 1)^{-\frac{1}{2}} (2x - 2)$

C.  $y' = \frac{1}{2} (x^2 - 2x + 1)^{-\frac{1}{2}}$

D.  $y' = (x^2 - 2x + 1)^{-\frac{1}{2}} (x - 1)$

**Câu 16.** Cho  $f(x) = x^2 \sqrt[3]{x^2}$ . Giá trị  $f'(1)$  bằng:

A.  $\frac{3}{8}$

B.  $\frac{8}{3}$

C. 2

D. 4

**Câu 17.** Đạo hàm của hàm số  $y = e^{2x+1} \sin 2x$  là:

A.  $y' = 2e^{2x+1} \cos 2x$

B.  $y' = 4e^{2x+1} \cos 2x$

C.  $y' = 2e^{2x+1} \sin 2x - 2e^{2x+1} \cos 2x$

D.  $y' = 2e^{2x+1} \sin 2x + 2e^{2x+1} \cos 2x$

## 2A. Hàm số lũy thừa – Hàm số mũ

**Câu 18.** Tính đạo hàm của hàm số:  $y = e^{x^2-5x+1}$ .

A.  $y' = (x^2 - 5x + 1)e^{x^2-5x+1}$

B.  $y' = 2x - 5e^{x^2-5x+1}$

C.  $y' = (2x - 4)e^{x^2-5x+1}$

D.  $y' = (2x - 5)e^{x^2-5x+1}$

**Câu 19.** Tính đạo hàm của hàm số:  $y = e^{2x} - 3.5^{5x}$

A.  $y' = 2e^{2x} - 5^{5x} \cdot \ln 5$

B.  $y' = 2e^{2x} - 3.5^{5x}$

C.  $y' = 2e^{2x} - 3.5^{5x} \cdot \ln 5$

D.  $y' = 2e^{2x} - 3.5^{5x+1} \cdot \ln 5$

**Câu 20.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 - 2x + 2)e^x$ .

A.  $y' = x^2 e^x$

B.  $y' = (2x - 2)e^x$

C.  $y' = -2xe^x$

D.  $y' = 2xe^x$

**Câu 21.** Cho hàm số  $y = e^{\tan 2x}$ , giá trị của  $f'\left(\frac{\pi}{6}\right)$  bằng

A.  $-4e^{\sqrt{3}}$ .

B.  $2e^{\sqrt{3}}$ .

C. 4.

D.  $8e^{\sqrt{3}}$ .

**Câu 22.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = 9^x(1 - 3x)$

A.  $y' = 9^x[(1 - 3x) \cdot \ln 9 - 1]$

B.  $y' = 9^x[(2 - 6x) \ln 9 - 3]$

C.  $y' = 9^x(2 - 6x) \ln 3 - 3^{2x+1}$

D.  $y' = 9^x[(1 - 3x) \ln 3 - 3]$

**Câu 23.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \frac{x+1}{9^x}$ .

A.  $y' = \frac{1 - 2(x+1) \ln 3}{3^{2x}}$

B.  $y' = \frac{1 - (x+1) \ln 3}{3^{2x}}$

C.  $y' = \frac{1 - 2(x+1) \ln 9}{3^x}$

D.  $y' = \frac{1 - 2(x+1) \ln 3}{3^x}$

**Câu 24.** Cho hàm số  $f(x) = 3^x - 2$ . Khẳng định đúng là

A.  $f'(0) = \ln 3$

B.  $f'(0) = 3 \ln 3$

C.  $f'(1) = \ln 3$

D.  $f'(2) = 9$

**Câu 25.** Cho hàm số  $f(x) = x \cdot e^x$ . Giá trị của  $f''(0)$  là:

A. 1

B.  $2e$

C.  $3e$

D. 2

**Câu 26.** Đạo hàm bậc hai của hàm số  $y = 10^x$  là:

A.  $y'' = 10^x$

B.  $y'' = 10^x \cdot \ln 10^2$

C.  $y'' = 10^x \cdot (\ln 10)^2$

D.  $y'' = 10^x \cdot \ln 20$

**Câu 27.** Đạo hàm của hàm số  $y = \frac{e^x - 1}{x}$  là

A.  $\frac{e^x - 1}{x^2}$

B.  $\frac{e^x(x-1) + 1}{x^2}$

C.  $\frac{xe^x \ln x - e^x + 1}{x^2}$

D.  $\frac{e^x(x+1) + 1}{x^2}$

**Câu 28.** Đạo hàm của hàm số  $y = e^{2x+1}$  là:

A.  $y' = 2e^{2x+1}$

B.  $y' = \frac{1}{2}e^{2x+1}$

C.  $y' = e^{2x+1}$

D.  $y' = 2e^{2x}$

## 2A. Hàm số lũy thừa – Hàm số mũ

**Câu 29.** Đạo hàm của hàm số  $y = 2017^x$  là:

- A.  $y' = x.2017^{x-1}$     B.  $y' = 2017^x \cdot \ln 2017$     C.  $y' = 2017^x$     D.  $y' = \frac{2017^x}{\ln 2017}$

**Nguyễn Văn Lực**  
[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

### ✎ Rút gọn biểu thức

**Câu 30.** Biết  $4^x + 4^{-x} = 23$ . Tính  $I = 2^x + 2^{-x}$ .

- A.  $I = 5$     B.  $I = 4$     C.  $I = \sqrt{23}$     D.  $I = \sqrt{21}$

**Câu 31.** Cho  $9^x + 9^{-x} = 23$ . Khi đó biểu thức  $P = \frac{5+3^x+3^{-x}}{1-3^x-3^{-x}}$  có giá trị bằng:

- A.  $-\frac{5}{2}$     B.  $\frac{1}{2}$     C.  $\frac{3}{2}$     D. 2

**Câu 32.** Gọi  $a$  và  $b$  là hai số thực thỏa mãn đồng thời  $a+b=1$  và  $4^{-2a} + 4^{-2b} = 0,5$ . Khi đó tích  $ab$  bằng:

- A.  $\frac{1}{4}$     B.  $\frac{1}{2}$     C.  $-\frac{1}{2}$     D.  $-\frac{1}{4}$

**Câu 33.** Biểu thức  $\sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$  ( $x > 0$ ) viết dưới dạng lũy thừa có số mũ hữu tỉ là

- A.  $x^{\frac{7}{3}}$     B.  $x^{\frac{5}{2}}$     C.  $x^{\frac{2}{3}}$     D.  $x^{\frac{5}{3}}$

**Câu 34.** Cho  $f(x) = \frac{\sqrt{x} \sqrt[3]{x^2}}{\sqrt[6]{x}}$ . Khi đó  $f\left(\frac{13}{10}\right)$  bằng

- A.  $\frac{11}{10}$     B. 4    C. 1    D.  $\frac{13}{10}$

**Câu 35.** Cho hàm số  $y = e^{\sin x}$ . Hãy tính giá trị của biểu thức  $M = y' \cos x - y \sin x - y''$ ?

- A.  $\sin x$     B. 0    C. 1    D. -1

**Câu 36.** Rút gọn biểu thức  $P = \sqrt{\left(a^\pi + b^\pi\right)^2 - \left(4^{\frac{1}{\pi}} ab\right)^\pi}$  với  $a, b$  là các số dương.

- A.  $P = |a^\pi - 2b^\pi|$     B.  $P = |a^\pi + b^\pi|$     C.  $P = a^\pi - b^\pi$     D.  $P = |a^\pi - b^\pi|$

**Câu 37.** Cho  $a, b$  là các số dương. Biểu thức  $\left(1 - 2\sqrt{\frac{b}{a}} + \frac{b}{a}\right) : \left(a^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{1}{2}}\right)^2$  sau khi rút gọn là:

- A.  $\frac{1}{a}$     B.  $a+b$     C.  $a-b$     D.  $\frac{1}{b}$

## 2A. Hàm số lũy thừa – Hàm số mũ

**Câu 38.** Rút gọn biểu thức  $A = \frac{\left(x^{\sqrt{5}-2}\right)^{\sqrt{5}+2}}{x^{\sqrt{5}-3} \cdot x^{1-\sqrt{5}}}$  (với  $x > 0$ ) ta được:

- A.  $A = x$                       B.  $A = x^2$                       C.  $A = x^3$                       D.  $A = x^4$

**Câu 39.** Cho số thực dương  $a$ . Giá trị rút gọn của biểu thức  $P = \frac{a^{\frac{1}{3}}(\sqrt[3]{a^2} + \sqrt[3]{a^{-1}})}{a^{\frac{8}{5}}(\sqrt[5]{a^2} - \sqrt[5]{a^{-8}})}$  là:

- A.  $P = a + 1$                       B.  $P = a - 1$                       C.  $P = \frac{1}{a-1}$                       D.  $P = \frac{1}{a+1}$

**Câu 40.** Cho  $2^x + 2^y = 4$ . Tìm giá trị lớn nhất của  $S = x + y$ .

- A.  $s = 0$                       B.  $S = 1$                       C.  $S = 2$                       D.  $S = 4$

**Câu 41.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{4^x}{4^x + 1}$ . Tính tổng:

$$S = f\left(\frac{1}{2017}\right) + f\left(\frac{2}{2017}\right) + \dots + f\left(\frac{2016}{2017}\right).$$

- A.  $S = 2017$                       B.  $S = 1009$                       C.  $S = 1008$                       D.  $S = 1006$

**Câu 42.** Biểu thức  $a^{\frac{7}{3}} : \sqrt[3]{a}$  ( $a > 0$ ) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

- A.  $a^2$                       B.  $a^{-2}$                       C.  $a$                       D.  $a^{-1}$

**Câu 43.** Giá trị biểu thức  $P = \left(\frac{3}{7}\right)^{-1} - \frac{3}{4}\left(\frac{9}{4}\right)^{-1}$  bằng:

- A. 1                      B. 2                      C. -1                      D. -2

**Câu 44.** Giá trị biểu thức  $Q = 27^{\frac{2}{3}} + \left(\frac{1}{16}\right)^{-0,75} - 25^{0,5}$  bằng:

- A. 12                      B. 10                      C. 8                      D. 6

**Câu 45.** Rút gọn biểu thức  $P = \frac{a-1}{a^{\frac{3}{4}} + a^{\frac{1}{2}}} \cdot \frac{\sqrt{a} + \sqrt[4]{a}}{\sqrt{a} + 1} \cdot a^{\frac{1}{4}} + 1$  ta được kết quả:

- A.  $P = \sqrt{a}$                       B.  $P = 1$                       C.  $P = a$                       D.  $P = \sqrt[4]{a}$

**Câu 46.** Rút gọn biểu thức  $\frac{a^{\frac{1}{4}} - a^{\frac{9}{4}}}{a^{\frac{1}{4}} - a^{\frac{5}{4}}} - \frac{b^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{3}{2}}}{b^{\frac{1}{2}} + b^{\frac{1}{2}}}$  ( $a > 0, b > 0$ ), ta được:

- A.  $a + b$                       B.  $a - b$                       C.  $a.b$                       D.  $\frac{a}{b}$

**Câu 47.** Rút gọn biểu thức  $\frac{a-1}{a^{\frac{3}{4}} + a^{\frac{1}{2}}} \left( \frac{\sqrt{a} + \sqrt[4]{a}}{\sqrt{a} + 1} \right) a^{\frac{1}{4}}$  ( $a > 0$ ), ta được:

- A.  $\sqrt{a}$                       B.  $\sqrt{a} - 1$                       C.  $\sqrt{a} + 1$                       D.  $\sqrt[4]{a}$

**Câu 48.** Rút gọn biểu thức:  $\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}}} : x^{\frac{11}{16}}$ , ta được:

- A.  $\sqrt[4]{x}$                       B.  $\sqrt[6]{x}$                       C.  $\sqrt[8]{x}$                       D.  $\sqrt{x}$

## 2A. Hàm số lũy thừa – Hàm số mũ

**Câu 49.** Tìm hệ thức liên hệ giữa  $x$  và  $y$ , biết  $x = t^{\frac{1}{t-1}}$ ,  $y = t^{\frac{t}{t-1}}$  ( $t > 0$ ,  $t \neq 1$ ).

- A.  $y^x = x^y$       B.  $y^x = x^{\frac{1}{y}}$       C.  $y^{\frac{1}{y}} = x^y y$       D.  $y^y = x^x$

**Câu 50.** Biểu thức  $K = \sqrt[3]{\frac{2}{3}} \sqrt[3]{\frac{2}{3}} \sqrt[3]{\frac{2}{3}}$  viết dưới dạng số hữu tỷ:

- A.  $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{6}}$       B.  $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{12}}$       C.  $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{8}}$       D.  $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{2}}$

**Nguyễn Văn Lực**  
[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

### ✎ Bài tập tổng hợp

**Câu 51.** Cho hàm số  $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x \cdot 5^{x^2}$ . Khi đó

- A.  $f(x) > 1 \Leftrightarrow x^2 + x \log_2 5 > 0$       B.  $f(x) > 1 \Leftrightarrow -x \ln 2 + x^2 \cdot \ln 5 > 0$   
C.  $f(x) > 1 \Leftrightarrow x - x^2 \cdot \log_2 5 < 0$       D.  $f(x) > 1 \Leftrightarrow x^2 - x \log_5 2 > 0$

**Câu 52.** Cho hàm số  $f(x) = 4^x \cdot 9^{x^2}$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

- A.  $f(x) < 1 \Leftrightarrow x + x^2 \log_4 9 < 0$ .      B.  $f(x) > 1 \Leftrightarrow x^2 + x \log_9 4 > 0$ .  
C.  $f(x) < 1 \Leftrightarrow \lg 4 + x \lg 9 < 0$ .      D.  $f(x) < 1 \Leftrightarrow x(\lg 4 + \lg 9^x) < 0$ .

**Câu 53.** Cho  $f(x) = 2^{x^2} \cdot 3^x$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A.  $f(x) > 2 \Leftrightarrow x^2 + x \log_2 3 > 1$       B.  $f(x) > 2 \Leftrightarrow 2x + x \log_2 3 > 1$   
C.  $f(x) > 2 \Leftrightarrow x^2 - x \log_2 3 > 1$       D.  $f(x) > 2 \Leftrightarrow \frac{1}{2}x + x \log_2 3 > 1$

**Câu 54.** Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = 3^{-x}$       B.  $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$       C.  $y = e^x$       D.  $y = \left(\frac{2}{5}\right)^{-x}$

**Câu 55.** Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ .      B.  $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$ .      C.  $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$ .      D.  $y = \left(\frac{\pi}{4}\right)^x$ .

**Câu 56.** Cho  $\pi^\alpha > \pi^\beta$ . Kết luận **đúng** là

- A.  $\alpha < \beta$       B.  $\alpha > \beta$       C.  $\alpha + \beta = 0$       D.  $\alpha \cdot \beta = 1$

## 2A. Hàm số lũy thừa – Hàm số mũ

**Câu 57.** Mệnh đề **sai** là

A. Với  $a > 0$  thì  $a^{\frac{4}{3}} : \sqrt[3]{a} = a^2$

B.  $4^{3+\sqrt{2}} \cdot 2^{1-\sqrt{2}} \cdot 2^{-4-\sqrt{2}} = 8$

C.  $3^{-\sqrt{3}} < 3^{-\sqrt{2}}$

D.  $\log_3 2 < \log_2 3$

**Câu 58.** Cho số thực  $a > 1$ . Khẳng định nào dưới đây là khẳng định sai ?

A.  $a^{x^2+1} > a^{2x+1} \Leftrightarrow x < 0$  hay  $x > 2$

B.  $\sqrt{a^{x^2+1}} \leq \sqrt{a^{2x+1}} \Leftrightarrow 0 \leq x \leq 2$

C.  $(\sqrt[5]{a})^{x^2+1} \geq (\sqrt[5]{a})^{2x+1} \Leftrightarrow 0 \leq x \leq 2$

D.  $\sqrt[3]{a^{x^2+1}} \geq \sqrt[3]{a^{2x+1}} \Leftrightarrow x \leq 0$  hay  $x \geq 2$

**Câu 59.** Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Hàm số  $y = a^x$  với  $0 < a < 1$  là hàm số đồng biến trên  $(-\infty; +\infty)$

B. Hàm số  $y = a^x$  với  $a > 1$  là hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; +\infty)$

C. Hàm số  $y = a^x$  với  $(0 < a \neq 1)$  luôn đi qua điểm  $(a; 1)$

D. Hàm số  $y = a^x$  với  $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$  ( $0 < a \neq 1$ ) thì đối xứng qua trục tung.

**Câu 60.** Với  $a > 0, b > 0, x$  và  $y$  tùy ý. Mệnh đề nào đúng:

A.  $a^x \cdot a^y = a^{x \cdot y}$

B.  $(ab)^x = a \cdot b^x$

C.  $\frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$

D.  $(a^x)^y = a^{x+y}$

**Nguyễn Văn Lực**

[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1D  | 2D  | 3C  | 4C  | 5A  | 6C  | 7D  | 8B  | 9A  | 10D |
| 11B | 12B | 13A | 14B | 15D | 16B | 17D | 18D | 19D | 20A |
| 21D | 22C | 23A | 24A | 25D | 26C | 27B | 28A | 29B | 30A |
| 31A | 32A | 33D | 34C | 35B | 36D | 37A | 38C | 39D | 40C |
| 41C | 42A | 43B | 44A | 45A | 46A | 47B | 48A | 49A | 50D |
| 51C | 52C | 53A | 54A | 55B | 56B | 57A | 58C | 59C | 60C |

## HÀM SỐ LÔGARIT

### ✎ Tập xác định của hàm số lôgarit

**Câu 1.** Tập xác định của hàm số  $y = \log_2(3^x - 1)$  là

- A.  $D = (\frac{1}{2}; +\infty)$     B.  $D = (0; +\infty)$     C.  $D = [1; +\infty)$     D.  $D = (\frac{1}{3}; +\infty)$

**Câu 2.** Tìm tập xác định D của hàm số:  $y = \log_3(4 - x^2)$ .

- A.  $D = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$     B.  $D = (-2; 2)$   
C.  $D = (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$     D.  $D = [-2; 2]$

**Câu 3.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \log_3(x^2 - 5x + 6)$  là:

- A.  $D = (-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$     B.  $D = (2; 3)$   
C.  $D = [2; 3]$     D.  $D = (-\infty; 2] \cup [3; +\infty)$

**Câu 4.** Tập xác định của D hàm số  $y = \log_5 x^2 + 2x - 3$  là

- A.  $D = (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$     B.  $D = (-\infty; -3] \cup (1; +\infty)$   
C.  $D = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$     D.  $D = [-1; 3]$

**Câu 5.** Hàm số  $y = \log_5(x^2 - 6x + 9)$  xác định khi

- A.  $x \neq 3$     B.  $x \neq -3$     C.  $x > 3$     D.  $x < 3$

**Câu 6.** Tìm tập xác định của hàm số:  $y = \log_5(4 - x)^2$ .

- A.  $D = [-2; 2]$     B.  $D = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$   
C.  $D = (-\infty; -2)$     D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{4\}$

**Câu 7.** Tập xác định D của hàm số  $y = \log_5(x^3 - x^2 - 2x)$  là

- A.  $(0; 1)$     B.  $(1; +\infty)$     C.  $(-1; 0) \cup (2; +\infty)$     D.  $(0; 2) \cup (4; +\infty)$ .

**Câu 8.** Biểu thức  $\log_6(2x - x^2)$  có nghĩa khi

- A.  $0 < x < 2$     B.  $x > 2$     C.  $-1 < x < 1$     D.  $x < 3$

**Câu 9.** Tìm tập xác định D của hàm số  $y = \log(x^2 - 4)$ .

- A.  $D = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$     B.  $D = [-2; 2]$   
C.  $D = (-2; 2)$     D.  $D = (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$

**Câu 10.** Tìm tập xác định D của hàm số  $y = \log_{\sqrt[3]{2}}(8 + 5x - 3x^2)$

- A.  $D = \left(-1; -\frac{8}{3}\right)$     B.  $D = \left(-1; \frac{8}{3}\right)$     C.  $D = \left(1; -\frac{8}{3}\right)$     D.  $D = \left(1; \frac{8}{3}\right)$

## 2B. Hàm số lôgarit

**Câu 11.** Hàm số  $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$  có tập xác định là

- A.  $(0; +\infty)$ . B.  $(-\infty; 0)$ . C.  $(2; 3)$ . D.  $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$ .

**Câu 12.** Tập xác định của hàm số  $y = \log_9(x+1)^2 - \ln(3-x) + 2$

- A.  $D = (3; +\infty)$  B.  $D = (-\infty; 3)$   
C.  $D = (-\infty; -1) \cup (-1; 3)$  D.  $D = (-1; 3)$

**Câu 13.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{4}{\log_4 x - 3}$  là :

- A.  $(0; 64) \cup (64; +\infty)$  B.  $\mathbb{R}$  C.  $\mathbb{R} \setminus \{64\}$  D.  $(0; +\infty)$

**Câu 14.** Tìm tập xác định D của hàm số  $y = \log_{\sqrt{3}} \frac{x-4}{x+4}$

- A.  $(-\infty; -4] \cup [4; +\infty)$  B.  $[-4; 4]$   
C.  $(-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$  D.  $(4; +\infty)$

**Câu 15.** Hàm số:  $y = \log_{0,6}(2^{x-3} - 16)$  xác định khi:

- A.  $x < 7$  B.  $x > 7$  C.  $x > 3$  D.  $x > 5$

**Câu 16.** Tập xác định của hàm số:  $y = \sqrt{\log_{\frac{1}{3}}(x-3) + 2}$  là:

- A.  $(3; 12]$  B.  $(3; 12)$  C.  $[3; 12]$  D.  $[3; 12]$

**Câu 17.** Tính  $\log_{36} 24$  theo  $\log_{12} 27 = a$  là

- A.  $\frac{9-a}{6-2a}$  B.  $\frac{9-a}{6+2a}$  C.  $\frac{9+a}{6+2a}$  D.  $\frac{9+a}{6-2a}$

**Câu 18.** Tập xác định của hàm số  $y = \log_{\sqrt{3}}(x-1)$  là:

- A.  $[1; +\infty)$  B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$   
C.  $(1; +\infty)$  D.  $(-\infty; 1)$

**Câu 19.** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{\log_{0,3} \frac{x-1}{x+5}}$  là :

- A.  $(1; +\infty)$  B.  $(-\infty; 1]$   
C.  $(-\infty; -5) \cup (1; +\infty)$  D. Kết quả khác

**Câu 20.** Tập xác định của hàm số  $y = \log \frac{x-2}{1-x}$  là:

- A.  $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$  B.  $(1; 2)$   
C.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$  D.  $\mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$

**Câu 21.** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{\log_2 x - 1}$  là:

- A.  $(0; 1)$  B.  $(1; +\infty)$  C.  $(0; +\infty)$  D.  $[2; +\infty)$

**Câu 22.** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{3 - \log_3(x+2)}$  là:

- A.  $(0; 25)$  B.  $(-2; 27)$   
C.  $(-2; +\infty)$  D.  $(-2; 25]$

## 2B. Hàm số lôgarit

**Câu 23.** Cho hàm số  $y = \ln \frac{1}{x+1}$ , ta có:

- A.  $xy' + 1 = e^y$       B.  $xy' + 1 = -e^y$       C.  $xy' - 1 = e^y$       D.  $xy' - 1 = -e^y$

**Câu 24.** Tập xác định của hàm số  $y = \log_3 \frac{10-x}{x^2-3x+2}$  là:

- A.  $(1; +\infty)$       B.  $(-\infty; 1) \cup (2; 10)$       C.  $(-\infty; 10)$       D.  $(2; 10)$

**Câu 25.** Cho hàm số:  $y = \ln(2x^2 + e^2)$ . Tập xác định của hàm số là:

- A.  $D = \mathbb{R}$       B.  $D = (-\infty; \frac{1}{2e})$       C.  $D = (\frac{e}{2}; +\infty)$       D.  $D = (-\frac{1}{2}; +\infty)$

**Câu 26.** Tập xác định của hàm số  $y = \log_2(x^2 + 2x + 1)$  là

- A.  $\mathbb{R}$       B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$       C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$       D.  $\emptyset$

**Câu 27.** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \log_{\sqrt{3}} \frac{1}{3-x}$  ?

- A.  $(-\infty; 3]$       B.  $(3; +\infty)$       C.  $[3; +\infty)$       D.  $(-\infty; 3)$

**Nguyễn Văn Lực**  
[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

### Đạo hàm của hàm số lôgarit

**Câu 28.** Đạo hàm của hàm số  $y = \log_2^2(2x+1)$  là:

- A.  $\frac{2\log_2(2x+1)}{(2x+1)\ln 2}$       B.  $\frac{4\log_2(2x+1)}{(2x+1)\ln 2}$       C.  $\frac{4\log_2(2x+1)}{2x+1}$       D.  $\frac{2}{(2x+1)\ln 2}$

**Câu 29.** Đạo hàm của hàm số  $\log_3(x^2 - 2x + 1)$  là:

- A.  $y' = \frac{2x-2}{x^2-2x+3}$       B.  $y' = \frac{2}{(x-1)\ln 3}$   
C.  $y' = \frac{2x-2}{\ln 3}$       D.  $y' = \frac{2x-1}{(x^2-2x+1)\ln 3}$

**Câu 30.** Đạo hàm của hàm số  $y = \log_3 x$  ( $x > 0$ ) là

- A.  $y' = 3^x \ln x$       B.  $y' = x \ln 3$   
C.  $y' = \frac{1}{x \ln 3}$       D.  $y' = \frac{x}{\ln 3}$

## 2B. Hàm số lôgarit

**Câu 31.** Đạo hàm của hàm số  $y = \log_{2017}(x^2 + 1)$  là

A.  $y' = \frac{1}{x^2 + 1}$

B.  $y' = \frac{1}{(x^2 + 1) \ln 2017}$

C.  $y' = \frac{2x}{2017}$

D.  $y' = \frac{2x}{(x^2 + 1) \ln 2017}$

**Câu 32.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \ln(2x - x^2)$  với  $0 < x < 2$  là:

A.  $y' = \frac{2 - 2x}{2x - x^2}$

B.  $y' = (2 - 2x)(2x - x^2)$

C.  $y' = \frac{1}{2x - x^2}$

D.  $y' = 2x - x^2$

**Câu 33.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = 2x \ln^2 x$ .

A.  $y' = 2 \ln^2 x + 4x \ln x$

B.  $y' = 2x \ln^2 x + 4x \ln x$

C.  $y' = 2x \ln^2 x + 4 \ln x$

D.  $y' = 2 \ln^2 x + 4 \ln x$

**Câu 34.** Cho hàm số:  $y = x \ln^2 x$ . Kết quả của  $y' = ?$

A.  $\ln^2 x + 2$ .

B.  $\ln x (\ln x + 2)$ .

C.  $\frac{2 \ln x}{x}$ .

D.  $2x \ln x$ .

**Câu 35.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = (x - 1) \ln x$ .

A.  $y' = \ln x$

B.  $y' = \frac{x - 1}{x}$

C.  $y' = \frac{x - 1}{x} - \ln x$

D.  $y' = \frac{x - 1}{x} + \ln x$

**Câu 36.** Tính đạo hàm số  $y = (1 + \ln x) \cdot \ln x$

A.  $y' = \frac{1 - 2 \ln x}{x}$

B.  $y' = \frac{2 \ln x}{x}$

C.  $y' = \frac{1 + 2 \ln x}{x}$

D.  $y' = \frac{-2 \ln x}{x}$

**Câu 37.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \frac{\ln x}{x}$

A.  $y' = \frac{1}{x}$

B.  $y' = \frac{1 - \ln x}{x}$

C.  $y' = \frac{1 + \ln x}{x^2}$

D.  $y' = \frac{1 - \ln x}{x^2}$

**Câu 38.** Đạo hàm của hàm số  $y = \frac{\ln x - 1}{x}$  là

A.  $\ln x - 1$

B.  $\frac{2 - \ln x}{x^2}$

C.  $\frac{1}{x} - 1$

D. 1

**Câu 39.** Hàm số  $f(x) = \frac{1}{x} + \frac{\ln x}{x}$  có đạo hàm là

A.  $-\frac{\ln x}{x}$

B.  $\frac{\ln x}{x}$

C.  $\frac{\ln x}{x^4}$

D.  $\ln x^2$

## 2B. Hàm số lôgarit

**Câu 40.** Hàm số  $y = \ln \left| \frac{\cos x + \sin x}{\cos x - \sin x} \right|$  có đạo hàm bằng

- A.  $\frac{2}{\cos 2x}$ .      B.  $\frac{2}{\sin 2x}$ .      C.  $\cos 2x$ .      D.  $\sin 2x$ .

**Câu 41.** Đạo hàm của hàm số  $y = \ln(x + \sqrt{1+x^2})$  là:

- A.  $\frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$       B.  $\frac{1}{x + \sqrt{1+x^2}}$       C.  $x + \sqrt{1+x^2}$       D.  $\frac{x}{1 + \sqrt{1+x^2}}$

**Câu 42.** Hàm số  $y = \ln\left(\frac{x-5}{3}\right)$  thỏa mãn hệ thức nào sau đây

- A.  $y' - \frac{1}{x-5} = 0$       B.  $3y - \ln(x-5) = 0$   
C.  $e^y = x-5$       D.  $y' - y = 0$

**Câu 43.** Cho hàm số  $f(x) = \ln \sqrt{1+e^x}$ . Tính  $f'(\ln 2)$

- A. 2      B. -2      C. 0,3      D.  $\frac{1}{3}$

**Câu 44.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = x \ln \frac{1}{1+x}$

- A.  $y' = -\frac{x + (1+x) \ln(1+x)}{1+x}$       B.  $y' = \frac{x + (1+x) \ln(1+x)}{1+x}$   
C.  $y' = -\frac{x + \ln(1+x)}{1+x}$       D.  $y' = -x - \ln(1+x)$

**Câu 45.** Cho hàm số:  $y = \ln(2x^2 + e^2)$ . Đạo hàm cấp 1 của hàm số tại  $x = e$  là:

- A.  $\frac{3}{4e}$       B.  $\frac{4}{9e}$       C.  $\frac{4}{9e^2}$       D.  $\frac{4}{3e^2}$

**Câu 46.** Đạo hàm của hàm số  $y = \ln x^2$  là

- A.  $y' = \frac{2}{x}$       B.  $y' = \frac{2}{x} \ln x$       C.  $y' = \frac{2}{x^2}$       D.  $y' = \frac{2}{x^3}$

**Nguyễn Văn Lực**  
[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

### ➤ Biểu diễn giá trị lôgarit

**Câu 47.** Cho  $\log_2 20 = a$ . Tính  $\log_{20} 5$  theo  $a$ .

- A.  $a - 2$ .      B.  $a + 2$ .      C.  $\frac{a-2}{a}$       D.  $\frac{a+2}{a}$

## 2B. Hàm số lôgarit

**Câu 48.** Cho  $\log_{12} 27 = a$ . Biểu diễn  $\log_6 16$  theo  $a$

A.  $\log_6 16 = \frac{4(3-a)}{3+a}$     B.  $\log_6 16 = \frac{3-a}{3+a}$     C.  $\log_6 16 = \frac{8a}{3+a}$     D.  $\log_6 16 = \frac{4}{3+a}$

**Câu 49.** Đặt  $\log_{15} 3 = a$ . Hãy biểu diễn  $\log_{25} 15$  theo  $a$ .

A.  $\log_{25} 15 = \frac{1}{2(1-a)}$     B.  $\log_{25} 15 = \frac{1-a}{a}$   
C.  $\log_{25} 15 = \frac{1}{1-a}$     D.  $\log_{25} 15 = \frac{2}{1-a}$

**Câu 50.** Cho  $\log_{140} 63 = \frac{x \cdot \log_x 3 \cdot \log_7 x + 1}{\log_x 3 \cdot \log_3 5 \cdot \log_7 x + x \log_7 x + 1}$  xác định  $x$ .

A.  $x = 2$     B.  $x = 4$     C.  $x = 3$     D.  $x = 5$

**Câu 51.** Rút gọn biểu thức  $A = \log_{\frac{1}{3}} 7 + 2 \log_9 49 - \log_{\sqrt{3}} \frac{1}{7}$

A.  $A = 3 \log_3 7$     B.  $A = \log_3 7$     C.  $A = 2 \log_3 7$     D.  $A = 4 \log_3 7$

**Câu 52.** Cho  $\log_2 5 = a$ ;  $\log_3 5 = b$ . Khi đó  $\log_6 5$  tính theo  $a$  và  $b$  là:

A.  $\frac{1}{a+b}$     B.  $\frac{ab}{a+b}$     C.  $a+b$     D.  $a^2 + b^2$

**Câu 53.** Cho  $\log_3 15 = a$ ,  $\log_3 10 = b$ . Giá trị của biểu thức  $P = \log_3 50$  theo  $a$  và  $b$  bằng:

A.  $P = a + b - 1$     B.  $P = a - b - 1$   
C.  $P = 2a + b - 1$     D.  $P = a + 2b - 1$

**Câu 54.** Với  $m = \log_6 2$ ,  $n = \log_6 5$  thì  $\log_3 5$  bằng:

A.  $\frac{n}{m}$     B.  $\frac{n}{m-1}$     C.  $\frac{n}{m+1}$     D.  $\frac{n}{1-m}$

**Câu 55.** Nếu  $a = \log_{12} 6$ ,  $b = \log_{12} 7$  thì  $\log_2 7$  bằng

A.  $\frac{a}{b+1}$     B.  $\frac{b}{1-a}$     C.  $\frac{a}{b-1}$     D.  $\frac{a}{a-1}$

**Câu 56.** Cho biết  $\log_{30} 3 = a$ ;  $\log_{30} 5 = b$ . Hãy biểu diễn  $\log_{30} 1350$  theo  $a$  và  $b$ :

A.  $2a + 2b + 1$     B.  $a + b + 1$     C.  $2a + b + 1$     D.  $2a + b$

**Câu 57.** Cho biết  $\log 3 = a$ ;  $\log 2 = b$ . Biểu diễn  $\log_{125} 30$  theo  $a$  và  $b$  là

A.  $\log_{125} 30 = \frac{1+2a}{b}$     B.  $\log_{125} 30 = \frac{2a}{1+b}$   
C.  $\log_{125} 30 = \frac{1+a}{1-b}$     D.  $\log_{125} 30 = \frac{1+a}{3(1-b)}$

**Câu 58.** Biết  $a = \log 2$ ,  $b = \log 3$  thì  $\log 0,018$  tính theo  $a$  và  $b$  bằng

A.  $\frac{2b+a}{2}$     B.  $2b+a-3$     C.  $2b+a-2$     D.  $2a+b-2$

## 2B. Hàm số lôgarit

**Câu 59.** Tìm  $x$  thỏa mãn  $\log_3 x = 4\log_3 a + 7\log_3 b$  với  $a > 0; b > 0$  ta được:

- A.  $x = a^4 b^7$       B.  $x = 4a + 7b$       C.  $x = 4a.7b$       D.  $x = a.b$

**Câu 60.** Đặt  $a = \log_2 7$ ;  $b = \log_7 3$ . Hãy biểu diễn  $\log_{42} 147$  theo  $a$  và  $b$ .

- A.  $\log_{42} 147 = \frac{a(2+b)}{a+b+1}$       B.  $\log_{42} 147 = \frac{2+b}{1+ab+a}$   
C.  $\log_{42} 147 = \frac{b(2+a)}{1+ab+a}$       D.  $\log_{42} 147 = \frac{a(2+b)}{1+ab+a}$

**Câu 61.** Cho  $\log_{25} 7 = a$ ;  $\log_2 5 = b$ . Tính  $\log_5 6,125$ ?

- A.  $4a - 3b$       B.  $4a - \frac{3}{b}$       C.  $\frac{3}{b} - 4a$       D.  $4a + \frac{3}{b}$

**Câu 62.** Nếu  $\log 2 = m$  và  $\ln 2 = n$  thì:

- A.  $\ln 20 = \frac{n}{m} + 1$       B.  $\ln 20 = \frac{m+1}{n}$       C.  $\ln 20 = \frac{n}{m} + n$       D.  $\ln 20 = \frac{m}{n} + m$

**Câu 63.** Cho  $a = \log_2 m$  với  $m > 0$  và  $m \neq 1$  và  $A = \log_m(8m)$ . Khi đó mối quan hệ giữa  $A$  và  $a$  là:

- A.  $A = \frac{3+a}{a}$       B.  $A = (3+a)a$       C.  $A = \frac{3-a}{a}$       D.  $A = (3-a).a$

**Câu 64.** Cho  $a, b$  là hai số dương thỏa mãn  $a^2 + b^2 = 7ab$  thì  $\log_7\left(\frac{a+b}{3}\right)$  bằng giá trị nào sau đây:

- A.  $\frac{1}{2} \log_7 a + \log_7 b$       B.  $\frac{1}{2} (\log_7 a + \log_7 b)$   
C.  $\log_7 a + \frac{1}{2} \log_7 b$       D.  $\log_7 \frac{a}{3} + \log_7 \frac{b}{3}$

**Câu 65.** Giả sử ta có hệ thức  $a^2 + b^2 = 7ab$  ( $a, b > 0$ ). Khi đó

- A.  $2\log_2(a+b) = \log_2 a + \log_2 b$       B.  $2\log_2 \frac{a+b}{3} = \log_2 a + \log_2 b$   
C.  $\log_2 \frac{a+b}{3} = 2 \log_2 a + \log_2 b$       D.  $4\log_2 \frac{a+b}{6} = \log_2 a + \log_2 b$

**Câu 66.** Giá trị của  $a^{\log_{\sqrt{a}} 4}$  ( $a > 0, a \neq 1$ ) bằng:

- A. 2      B. 16      C.  $\frac{1}{2}$       D. 4

**Câu 67.** Giá trị của  $\log_{a^3} a$  ( $a > 0, a \neq 1$ ) bằng:

- A.  $\frac{1}{3}$       B.  $-\frac{1}{3}$       C. 3      D. -3

**Câu 68.** Tính  $P = \log_{\sqrt{7}} x_1 \cdot \log_{\sqrt{7}} x_2$ , biết  $x_1$  và  $x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $\pi \log_7^2 x - 10 \log_7 x + e = 0$ .

- A.  $P = \frac{4e}{\pi}$       B.  $P = \frac{2e}{\pi}$       C.  $P = \frac{e}{\pi}$       D.  $P = \frac{e}{4\pi}$

## 2B. Hàm số lôgarit

**Câu 69.** Nếu  $\log_2 x = 5 \log_2 a + 4 \log_2 b$  ( $a, b > 0$ ) thì  $x$  bằng:

A.  $a^5 b^4$

B.  $a^4 b^5$

C.  $5a + 4b$

D.  $4a + 5b$

**Câu 70.** Biết  $\log_{12} 18 = a, \log_{24} 54 = b$  thì  $ab + 5(a - b)$  bằng:

A. 0

B. 2

C. 3

D. 1

**Nguyễn Văn Lực**

[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

### ✎ Bài tập tổng hợp

**Câu 71.** Nếu  $a^{\frac{\sqrt{5}}{5}} > a^{\frac{\sqrt{3}}{3}}$  và  $\log_b \frac{4}{5} < \log_b \frac{5}{6}$  thì

A.  $0 < a < 1, b > 1$

B.  $0 < a < 1, 0 < b < 1$

C.  $a > 1, b > 1$

D.  $a > 1, 0 < b < 1$

**Câu 72.** Cho hàm số  $y = \log_a x$ . Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai**:

A. Hàm số có tập xác định  $D = \mathbb{R}$

B. Hàm số đồng biến trên  $(0; +\infty)$  khi  $a > 1$

C.  $\forall x > 0$  hàm số có đạo hàm  $y' = \frac{1}{x \ln a}$

D. Đồ thị hàm số luôn nhận trục tung làm tiệm cận đứng

**Câu 73.** Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

A.  $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$

B.  $\log_2 x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$

C.  $\log_{\frac{1}{3}} a > \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a > b > 0$

D.  $\log_{\frac{1}{2}} a = \log_{\frac{1}{2}} b \Leftrightarrow a = b > 0$

**Câu 74.** Trong các khẳng định sau, khẳng định **sai** là

A.  $\log_3 5 > 0$

B.  $\log_3 4 > \log_4 \frac{1}{3}$

C.  $\log_{x^2+3} 2007 < \log_{x^2+3} 2008$

D.  $\log_{0,3} 0,8 < 0$

**Câu 75.** Cho  $a, b$  là các số thực dương ;  $a, b \neq 1$  và  $a.b \neq 1$ . Khẳng định **sai** là

A.  $\log_{\frac{1}{a}}(ab) = -1 + \log_a b$

B.  $\log_{\frac{1}{a}}(ab) = -1 - \log_a b$

C.  $\log_{ab} a = \frac{1}{1 + \log_a b}$

D.  $\log_{a^2} b = \frac{1}{2 \log_b a}$

**Câu 76.** Cho  $a, b, c > 0$  và  $a \neq 1$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A.  $2 \log_a \sqrt{bc} = \log_a bc$ .

B.  $\log_a \sqrt{bc} = \frac{1}{2}(\log_a b + \log_a c)$ .

C.  $\log_a \sqrt{bc} = \frac{1}{\log_{\sqrt{bc}} a}$ .

D.  $\log_a \sqrt{bc} = \log_a \sqrt{b} - \log_a \sqrt{c}$ .

## 2B. Hàm số lôgarit

**Câu 77.** Cho các số thực dương  $a, b$ , với  $a \neq 1$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A.  $\log_a(a^2b^3) = 2[\log_a(ab) + \log_a b]$       B.  $\log_a(a^2b^3) = 2 + 3\log_a b$   
C.  $\log_a(a^2b^3) = 2\log_a b + 3\log_a(ab)$       D.  $\log_a(a^2b^3) = 6(1 + \log_a b)$

**Câu 78.** Cho các số thực dương  $a, b$  với  $a \neq 1$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A.  $\log_{a^2} \frac{a}{b} = \frac{1}{2} \log_a b$       B.  $\log_{a^2} \frac{a}{b} = 2 - 2\log_a b$   
C.  $\log_{a^2} \frac{a}{b} = \frac{1}{4} \log_a b$       D.  $\log_{a^2} \frac{a}{b} = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \log_a b$

**Câu 79.** Cho  $a, b$  dương và  $a \neq 1$ . Các khẳng định nào sau đây đúng:

- A.  $\log_{a^3}(a.b) = 3 + 3\log_a b$       B.  $\log_{a^3}(a.b) = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \log_a b$   
C.  $\log_{a^3}(a.b) = \frac{1}{3} \log_a b$       D.  $\log_{a^3}(a.b) = 3\log_a b$

**Câu 80.** Cho  $0 < a < 1$  và  $1 < \alpha < \beta$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A.  $a^\beta < a^\alpha < 1$ .      B.  $a^\alpha < 1 < a^\beta$ .      C.  $1 < a^\alpha < a^\beta$ .      D.  $a^\alpha < a^\beta < 1$ .

**Câu 81.** Nếu  $(a-1)^{-\frac{1}{2}} > (a-1)^{-\frac{1}{3}}$  và  $\log_b \frac{2}{3} < \log_b \frac{2016}{2017}$  thì khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $0 < a < 1; b < 1$       B.  $0 < a < 1; b > 1$       C.  $1 < a < 2; b < 1$       D.  $1 < a < 2; b > 1$

**Câu 82.** Cho hai số thực  $a$  và  $b$ , với  $a^{-5} > a^{-4}$  và  $\log_b \left(\frac{3}{4}\right) < \log_b \left(\frac{4}{5}\right)$ . Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A.  $a > 1; b > 1$       B.  $a > 1; 0 < b < 1$   
C.  $0 < a < 1; b > 1$       D.  $0 < a < 1; 0 < b < 1$

**Câu 83.** Cho  $a, b, c > 0$ ;  $a; c; a.b \neq 1$ . Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A.  $\frac{\log_a c}{\log_{ab} c} = 1 - \log_a b$       B.  $\frac{\log_a c}{\log_{ab} c} = 1 - \log_a c$   
C.  $\frac{\log_a c}{\log_{ab} c} = 1 + \log_a b$       D.  $\frac{\log_a c}{\log_{ab} c} = 1 + \log_a c$

**Câu 84.** Tìm mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau :

- A. Hàm số  $y = \log_a x$  với  $0 < a < 1$  là một hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$   
B. Hàm số  $y = \log_a x$  với  $a > 1$  là một hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; +\infty)$   
C. Hàm số  $y = \log_a x$  ( $0 < a \neq 1$ ) có tập xác định là  $\mathbb{R}$   
D. Đồ thị các hàm số  $y = \log_a x$  và  $y = \log_{\frac{1}{a}} x$  ( $0 < a \neq 1$ ) đối xứng nhau qua trục hoành.

## 2B. Hàm số lôgarit

**Câu 85.** Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số  $y = a^x$  và  $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$  đối xứng nhau qua trục hoành.
- B. Đồ thị hàm số  $y = \log_a x$  và  $y = \log_{\frac{1}{a}} x$  đối xứng nhau qua trục tung.
- C. Đồ thị hàm số  $y = \log_a x$  và  $y = a^x$  đối xứng nhau qua đường thẳng  $y = x$ .
- D. Đồ thị hàm số  $y = a^x$  và  $y = \log_a x$  đối xứng nhau qua đường thẳng  $y = -x$ .

**Câu 86.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A.  $\log_3(x^2 + 5) + \log_{\frac{1}{3}}(x^2 + 7) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$
- B.  $\log_3(x^2 + 5) + \log_{\frac{1}{3}}(x^2 + 7) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$
- C.  $\log_3(x^2 + 5) > \log_3(x^2 + 7), \forall x \in \mathbb{R}$
- D.  $\frac{\log_3(x^2 + 5)}{\log_3(x^2 + 7)} = \frac{5}{7}, \forall x \in \mathbb{R}$

**Câu 87.** Cho  $x, y$  là các số thực dương thỏa mãn  $9\ln^2 x + 4\ln^2 y = 12\ln x \cdot \ln y$ . Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A.  $x^2 = y^3$
- B.  $3x = 2y$
- C.  $x^3 = y^2$
- D.  $x = y$

**Câu 88.** Cho các số thực dương  $a, b, x, y$ , với  $a \neq 1$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A.  $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$
- B.  $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$
- C.  $\log_a (x + y) = \log_a x + \log_a y$
- D.  $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$

**Câu 89.** Cho  $a > 0$  và  $a \neq 1$ ,  $x$  và  $y$  là hai số dương. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A.  $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$
- B.  $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$
- C.  $\log_a (x + y) = \log_a x + \log_a y$
- D.  $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$

**Câu 90.** Cho các số thực dương  $a, x, y$  với  $a \neq 1$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A.  $\log_a (xy) = \log_a x + \log_a y$
- B.  $\log_a (xy^2) = 2(\log_a x + \log_a y)$
- C.  $\log_a \sqrt{x} = \frac{1}{2} \log_a x$
- D.  $\log_a (xy^2) = \log_a x + 2 \log_a y$

**Câu 91.** Cho  $a > 1$ . Khẳng định sai là

- A.  $\log_a x > 0$  khi  $x > 1$
- B.  $\log_a x < 0$  khi  $0 < x < 1$
- C. Nếu  $x_1 < x_2$  thì  $\log_a x_1 < \log_a x_2$
- D. Đồ thị hàm số  $y = \log_a x$  có tiệm cận ngang là trục hoành

## 2B. Hàm số lôgarit

**Câu 92.** Cho  $a > 0, b > 0$  thỏa mãn  $a^2 + b^2 = 7ab$ . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A.  $\log(a+b) = \frac{3}{2}(\log a + \log b)$

B.  $2(\log a + \log b) = \log(7ab)$

C.  $3\log(a+b) = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$

D.  $\log \frac{a+b}{3} = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$

**Câu 93.** Cho  $\frac{1}{\log_a x} + \frac{1}{\log_{a^2} x} + \frac{1}{\log_{a^3} x} + \dots + \frac{1}{\log_{a^k} x} = M$  ( với  $1 \neq a > 0, x > 0$ ).  $M$  thỏa mãn biểu thức nào sau đây:

A.  $M = \frac{k(k+1)}{\log_a x}$

B.  $M = \frac{k(k+1)}{2\log_a x}$

C.  $M = \frac{4k(k+1)}{\log_a x}$

D.  $M = \frac{k(k+1)}{3\log_a x}$

**Câu 94.** Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

A.  $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$

B.  $\log_2 x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$

C.  $\log_{\frac{1}{3}} a > \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a > b > 0$

D.  $\log_{\sqrt{2}} a = \log_{\sqrt{2}} b \Leftrightarrow a = b > 0$

**Câu 95.** Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

A.  $\log_{\frac{1}{5}} \sqrt{7} > 0$

B.  $\log_3 4 < \log_4 \frac{1}{3}$

C.  $\log_{0,2} 0,5 < 0$

D.  $\log_2 5 > 0$

**Nguyễn Văn Lực**  
[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1B  | 2B  | 3A  | 4A  | 5A  | 6D  | 7C  | 8A  | 9A  | 10B |
| 11C | 12C | 13A | 14C | 15B | 16A | 17B | 18C | 19A | 20B |
| 21D | 22D | 23A | 24B | 25A | 26C | 27D | 28B | 29B | 30C |
| 31D | 32A | 33D | 34B | 35D | 36C | 37D | 38B | 39A | 40A |
| 41A | 42A | 43D | 44A | 45A | 46A | 47C | 48A | 49A | 50A |
| 51A | 52B | 53A | 54D | 55B | 56C | 57D | 58B | 59A | 60D |
| 61B | 62C | 63A | 64B | 65B | 66B | 67A | 68A | 69A | 70D |
| 71A | 72A | 73A | 74D | 75A | 76D | 77B | 78D | 79B | 80A |
| 81D | 82C | 83C | 84D | 85C | 86A | 87C | 88D | 89A | 90B |
| 91D | 92D | 93B | 94C | 95D |     |     |     |     |     |

## PHƯƠNG TRÌNH MŨ

**Câu 1.** Giải phương trình:  $2^{2x-1} = 8$ .

- A.  $x = 1$                       B.  $x = \frac{5}{2}$                       C.  $x = 2$                       D.  $x = 4$

**Câu 2.** Nghiệm phương trình:  $27^x = 3$  là

- A.  $x = 1$                       B.  $x = 2$                       C.  $x = 3$                       D.  $x = \frac{1}{3}$

**Câu 3.** Giải phương trình  $2^{x^2-4} \cdot 5^{2-x} = 1$ ?

- A.  $x = 2; x = -2 + \log_2 5$                       B.  $x = 2;$   
C.  $x = -2 + \log_2 5$                       D.  $x = -2 + \log_2 5; x = 1$

**Câu 4.** Số nghiệm của phương trình  $3^x \cdot 2^{x^2} = 1$  là:

- A. 0                      B. 1                      C. 2                      D. 3

**Câu 5.** Phương trình  $3^x \cdot 2^{3x} = 576$  có nghiệm là

- A. 4                      B. 3                      C. 2                      D. 1

**Câu 6.** Cho phương trình  $2^{x^2-5x+6} = 1$ . mệnh đề đúng là :

- A. Phương trình có 2 nghiệm dương phân biệt  
B. Phương trình có 2 nghiệm trái dấu  
C. Phương trình có nghiệm  $x = 6$   
D. Tổng các nghiệm của phương trình bằng 4

**Câu 7.** Nghiệm của phương trình  $4^{x^2-3x+2} + 4^{x^2+6x+5} = 4^{2x^2+3x+7} + 1$  là

- A.  $x = \pm 1; x = 2$  và  $x = -5$                       B.  $x = 1; x = 2$  và  $x = 4$   
C.  $x = 0; x = 2$  và  $x = 6$                       D.  $x = 1; x = 2$  và  $x = 5$

**Câu 8.** Tập nghiệm phương trình  $4^{x^2+2x} + 4^{x^2-x-2} = 1 + 4^{2x^2+x-2}$  là:

- A.  $S = \{0; -1; 1; 2\}$ .                      B.  $S = \{0; -2; -1; 2\}$ .  
C.  $S = \{-2; -1; 1; 2\}$ .                      D.  $S = \{0; -1; 1; 3\}$ .

**Câu 9.** Số nghiệm của phương trình  $2^{x^2-x} - 2^{2+x^2-x} = 3$

- A. 2                      B. 3                      C. 1                      D. 4

**Câu 10.** Tìm số nghiệm của phương trình  $3^{-3x} \cdot 2^{3x} + 3^{-x} \cdot 2^x - 2 = 0$ .

- A. 1.                      B. 3.                      C. 2.                      D. 4.

**Câu 11.** Phương trình  $3^{2x+1} - 4 \cdot 3^x + 1 = 0$  có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  trong đó  $x_1 < x_2$ . Khi đó

- A.  $x_1 + x_2 = -2$                       B.  $x_1 \cdot x_2 = -1$                       C.  $x_1 + 2x_2 = -1$                       D.  $2x_1 + x_2 = 0$

**Câu 12.** Nghiệm của phương trình  $9^x - 4 \cdot 3^x - 45 = 0$  là

- A.  $x = 2$                       B.  $x = 3$                       C.  $x = \frac{1}{2}$                       D.  $x = \frac{1}{3}$

## 2C. Phương trình mũ

**Câu 13.** Giá trị  $x$  thỏa mãn phương trình:  $49^x - 7^{x+1} - 8 = 0$  là

- A.  $x = 0$ .      B.  $x = \log_7 8$ .      C.  $x = 0$  và  $x = \log_7 8$ .      D.  $x = 0$  và  $x = \log_8 7$ .

**Câu 14.** Tìm  $m$  để phương trình  $4^x - 2^{x+3} + 3 = m$  có đúng 2 nghiệm  $x \in (1; 3)$ .

- A.  $-13 < m < -9$       B.  $3 < m < 9$       C.  $-9 < m < 3$       D.  $-13 < m < 3$

**Câu 15.** Phương trình  $4^x + 2^x - 2 = 0$  có nghiệm  $x$  bằng:

- A. 1      B. 1 và -2      C. -2      D. 0

**Câu 16.** Giải phương trình  $4^x - 6 \cdot 2^x + 8 = 0$ . Ta có tập nghiệm bằng:

- A.  $\{2, 4\}$ .      B.  $\{1, 2\}$ .      C.  $\{-1, 2\}$ .      D.  $\{1, 4\}$ .

**Câu 17.** Số nghiệm của phương trình  $6 \cdot 9^x - 13 \cdot 6^x + 6 \cdot 4^x = 0$  là:

- A. 2      B. 1      C. 0      D. 3

**Câu 18.** Giải phương trình  $4^{\lg x+1} - 6^{\lg x} - 2 \cdot 3^{\lg x^2+2} = 0$  ta được tổng tất cả các nghiệm của phương trình là:

- A.  $\frac{2}{9}$       B. 0      C.  $\frac{9}{4}$       D.  $\frac{1}{100}$

**Câu 19.** Tìm số nghiệm của phương trình  $4 \cdot 2^x = (\sqrt{2})^{4+2x} + 15$

- A. 2      B. 3      C. 1      D. 0

**Câu 20.** Cho phương trình  $3 \cdot 25^x - 2 \cdot 5^{x+1} + 7 = 0$  và các phát biểu sau:

- (1)  $x = 0$  là nghiệm duy nhất của phương trình  
(2) Phương trình có nghiệm dương  
(3) Cả hai nghiệm phương trình đều nhỏ hơn 1

(4) Phương trình có tổng hai nghiệm là  $-\log_5 \left( \frac{3}{7} \right)$

Số phát biểu đúng là:

- A. 1      B. 2      C. 3      D. 4

**Câu 21.**  $x = \log_2 3$  là nghiệm của phương trình nào trong các phương trình sau?

- A.  $\log_2 (3 \cdot 3^{2x-1} - 4) = x \log_2 3 + \log_{\sqrt{4}} \sqrt{9}$       B.  $8^x - 2^{2x+1} = 3 \left( \sqrt[3]{2} \right)^{3x}$   
C.  $8^x - 2^{2x+1} = \left( \sqrt[3]{2} \right)^{3x}$       D.  $\log_2 (2 \cdot 2^{2x-1} - 1) = 4$

**Câu 22.**  $x = 3$  không là nghiệm của phương trình nào trong các phương trình sau?

- A.  $3^{2x-4} + 2 \cdot 3^{x-1} - 27 = 0$ .      B.  $\log_{\sqrt{2}} \sqrt{x+1} + 2 \log_4 (x-2) = 2$ .  
C.  $3^{2x-1} + 2 \cdot 3^{x-1} - 1 = 0$ .      D.  $\log_4 x^2 + \log_2 (2x-1) = \log_2 (4x+3)$ .

**Câu 23.** Tìm nghiệm của phương trình  $\left( \sqrt{3+\sqrt{5}} \right)^{2x} + \left( \sqrt{3-\sqrt{5}} \right)^{2x} = 6 \cdot 2^{x-1}$ .

- A.  $\begin{cases} x = 0 \\ x = -1 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x = 1 \\ x = -1 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x = 2 \\ x = -2 \end{cases}$

## 2C. Phương trình mũ

**Câu 24.** Giải phương trình:  $\sqrt{3^x - 5} + \sqrt{10 - 3^x} - \sqrt{15 \cdot 3^x - 50 - 9^x} = 1$ , ta được tổng tất cả các nghiệm của phương trình là:

- A.  $4 + \log_2 6$  B.  $2 + \log_3 6$   
C.  $1 + \frac{1}{2} \log_7 5$  D.  $\log_7 \frac{1}{3} - 3$

**Câu 25.** Giá trị m để phương trình  $4^x - 4m(2^x - 1) = 0$  có nghiệm là

- A.  $\begin{cases} m < 0 \\ m \geq 1 \end{cases}$  B.  $0 < m < 1$  C.  $m > \frac{1}{2}$  D.  $\frac{1}{2} < m \leq 2$

**Câu 26.** Phương trình:  $4^x - 2m \cdot 2^x + m + 2 = 0$  có hai nghiệm phân biệt khi:

- A.  $m < 2$  B.  $-2 < m < 2$  C.  $m > 2$  D.  $m \in \emptyset$

**Câu 27.** Cho phương trình  $4 \cdot 3^{\log(100x^2)} + 9 \cdot 4^{\log(10x)} = 13 \cdot 6^{1+\log x}$ . Gọi  $a, b$  lần lượt là hai nghiệm của phương trình. Tìm tích  $ab$ .

- A.  $ab = \frac{1}{10}$  B.  $ab = 1$  C.  $ab = 100$  D.  $ab = 10$

**Câu 28.** Tính  $S = 5^{x_1} + 5^{x_2}$ , biết  $x_1$  và  $x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $25^x - 6 \cdot 5^x + 5 = 0$ .

- A.  $S = 6$  B.  $S = 1$  C.  $S = 2$  D.  $S = 3$

**Câu 29.** Phương trình  $2016^{x^5+x} = 2017$  có mấy nghiệm?

- A. 1 B. 0 C. 2 D. 3

**Câu 30.** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình  $e^{2x} = 2e^x + m$  có nghiệm.

- A.  $m \geq -1$  B.  $-1 \leq m < 0$  C.  $-1 \leq m \leq 0$  D.  $m > -1$

**Câu 31.** Nghiệm của phương trình  $e^{6x} - 3 \cdot e^{3x} + 2 = 0$  là:

- A.  $x = 0 \vee x = -\frac{1}{3} \ln 2$  B.  $x = 0 \vee x = \frac{1}{3} \ln 3$   
C.  $x = 0 \vee x = \frac{1}{3} \ln 2$  D.  $x = 0 \vee x = \frac{1}{2} \ln 3$

**Câu 32.** Phương trình:  $2^x + 2^{x-1} + 2^{x-2} = 3^x - 3^{x-1} + 3^{x-2}$  có nghiệm:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

**Câu 33.** Nghiệm của phương trình  $(0,3)^{3x-2} = 1$  là:

- A.  $x = 0$  B.  $x = 1$  C.  $x = \frac{2}{3}$  D.  $x = -\frac{2}{3}$

**Câu 34.** Phương trình  $4^{2x+3} = 8^{4-x}$  có nghiệm:

- A.  $\frac{6}{7}$  B.  $\frac{2}{3}$  C.  $\frac{4}{5}$  D. 2

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1C  | 2D  | 3A  | 4C  | 5C  | 6A  | 7A  | 8B  | 9A  | 10A |
| 11C | 12A | 13B | 14A | 15D | 16B | 17A | 18D | 19C | 20A |
| 21B | 22C | 23C | 24B | 25A | 26C | 27B | 28A | 29A | 30A |
| 31C | 32A | 33C | 34A |     |     |     |     |     |     |

## PHƯƠNG TRÌNH LÔGARIT

**Câu 1.** Giải phương trình  $\log_2(3x - 2) = 3$ .

- A.  $x = \frac{11}{3}$       B.  $x = \frac{10}{3}$       C.  $x = 3$       D.  $x = 2$

**Câu 2.** Giải phương trình  $\log_3(x - 1) = 3$ . Ta có nghiệm là:

- A.  $x = 29$       B.  $x = 28$       C.  $x = 82$       D.  $x = 81$

**Câu 3.** Phương trình:  $\log_4(2x - 8) = 2$  có tập nghiệm là

- A.  $S = \emptyset$ .      B.  $S = \{4\}$ .      C.  $S = \{12\}$ .      D.  $S = \{4; 12\}$ .

**Câu 4.** Giải phương trình :  $\log_{\sqrt{2}}(3x - 11) = 4$

- A.  $x = 5$       B.  $x = \frac{13}{3}$       C.  $x = \frac{17}{3}$       D.  $x = \frac{20}{3}$

**Câu 5.** Tập nghiệm của phương trình  $\log_{\sqrt{2}}(5x^2 - 21) = 4$  là

- A.  $\{-\sqrt{5}; \sqrt{5}\}$       B.  $\{-5; 5\}$       C.  $\{-\log_2 5; \log_2 5\}$       D.  $\emptyset$

**Câu 6.** Phương trình  $\log_{\sqrt{3}} x = 2$  có nghiệm  $x$  bằng:

- A. 1      B. 9      C. 2      D. 3

**Câu 7.** Nghiệm của phương trình  $\log_{\sqrt{3}}(2x - 1) = 2$  là:

- A. Vô nghiệm      B. 1      C. 2      D. 3

**Câu 8.** Nếu  $\log_x 243 = 5$  thì  $x$  bằng

- A. 2      B. 3      C. 4      D. 5

**Câu 9.**  $x = \log_3 2$  là nghiệm của phương trình nào trong các phương trình sau ?

- A.  $\log_3(3^x + 1) + \log_3(3^{x+2} + 9) = 3$       B.  $3 \cdot 3^{x+2} - 3^x + 1 = 0$   
C.  $\log_3(3^x + 1) \cdot \log_3(3^{x+2} + 9) = 3$       D.  $\log_3(3^x + 3) \cdot \log_3(3^x + 9) = 3$

**Câu 10.** Giải phương trình :  $\log_2(x + 3) + \log_2(x - 1) = \log_2 5$  :

- A.  $x = -4$       B.  $x = 2$ .      C.  $x = 4$       D.  $x = -4; x = 2$

**Câu 11.** Giải phương trình  $\log_2 x + \log_2(x - 1) = 1$  ta được số nghiệm là:

- A. 2      B. 0      C. 1      D. 4

**Câu 12.** Giải phương trình  $\log_2 x + \log_2(x + 3) = \log_2 4$

- A.  $x = 1$       B.  $x = -4$       C.  $x = 1; x = -4$       D.  $x = 0$

**Câu 13.** Số nghiệm của phương trình  $\log_3^2 x - 4\log_3(3x) + 7 = 0$  là:

- A. 1      B. 2      C. 3      D. 0

**Câu 14.** Nghiệm của phương trình  $\log_3(x - 1)^2 + \log_{\sqrt{3}}(2x - 1) = 2$  là:

- A. Vô nghiệm      B. 1      C. 2      D. 3

## 2D. Phương trình lôgarit

**Câu 15.** Phương trình  $\log(x^2 + 2x + 7) = 1 + \log x$  có tập nghiệm là

- A.  $\{-1; 7\}$ .      B.  $\{1; 7\}$ .      C.  $\{1\}$ .      D.  $\{7\}$ .

**Câu 16.** Tổng các nghiệm của phương trình  $\lg^2 x - \lg x \log_2(4x) + 2\log_2 x = 0$  là :

- A. 101      B. 100      C. 5      D. 0

**Câu 17.** Tìm nghiệm của phương trình  $\frac{1}{4 + \log_a x} + \frac{1}{2 - \log_a x} = 1$  với  $a > 1$ .

- A.  $\begin{cases} x = \frac{1}{a^2} \\ x = \frac{1}{a^4} \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = \frac{1}{a} \\ x = \frac{1}{a^4} \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x = \frac{1}{a} \\ x = \frac{1}{a^2} \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{1}{a^2} \end{cases}$

**Câu 18.** Phương trình  $\ln(x^2 - 2x + 2) + \sqrt{x^2 + 2} = 1$  có mấy nghiệm?

- A. 0      B. 1      C. 2      D. 3

**Câu 19.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $\log_3^2 x + \sqrt{\log_3^2 x + 1} - 2m - 1 = 0$  có nghiệm nằm trong  $[1; 3^{\sqrt{3}}]$ .

- A.  $0 \leq m \leq 2$       B.  $0 < m < 2$       C.  $1 \leq m \leq \frac{3}{2}$       D.  $0 \leq m \leq \frac{3}{2}$

**Câu 20.** Nghiệm của phương trình:  $\log_3(6 \cdot 2^x - 3) - \log_3(4^x - 4) = 1$  là:

- A.  $x = \log_2 6$       B.  $x = \log_2 3$       C.  $x = \log_3 2$       D.  $x = -\log_2 3$

**Câu 21.** Phương trình  $\ln x + \ln(x+1) = 0$  có nghiệm là:

- A.  $\begin{cases} x = \frac{-1 - \sqrt{5}}{2} \\ x = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2} \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = \frac{1 - \sqrt{5}}{2} \\ x = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \end{cases}$   
C.  $\begin{cases} x = \frac{-1 - \sqrt{5}}{4} \\ x = \frac{-1 + \sqrt{5}}{4} \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x = \frac{1 - \sqrt{5}}{4} \\ x = \frac{1 + \sqrt{5}}{4} \end{cases}$

**Nguyễn Văn Lực**  
[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

1B   2B   3C   4A   5A   6D   7C   8D   9C   10B  
11C   12A   13B   14C   15B   16A   17C   18A   19A   20B  
21A

## BẤT PHƯƠNG TRÌNH MŨ

**Câu 1.** Giải bất phương trình:  $3^{x^2+3x} \leq 81$  có nghiệm là:

- A.  $-4 \leq x \leq 1$       B.  $x \geq 1; x \leq -4$       C.  $1 \leq x \leq 4$       D.  $x \geq 4; x \leq 1$

**Câu 2.** Tập nghiệm của bất phương trình  $5^{\log_1 \left( \frac{x-2}{x} \right)} < 1$  là

- A.  $(2; +\infty)$       B.  $(-\infty; 0)$       C.  $(0; 2)$       D.  $(0; +\infty)$

**Câu 3.** Giải bất phương trình  $2^x > 3^{x+1}$ .

- A.  $x < \log_2 3$       B.  $x < \log_{\frac{2}{3}} 3$   
C.  $x > \log_{\frac{2}{3}} 3$       D.  $x > \log_{\frac{2}{3}} 2$

**Câu 4.** Giải phương trình  $5^{x^2+x} \leq 25^{x+1}$

- A.  $[-1; 2]$       B.  $(-1; 2)$       C.  $[-1; 2)$       D.  $(-1; 2]$

**Câu 5.** Bất phương trình :  $9^x - 3^x - 6 < 0$  có tập nghiệm là:

- A.  $(1; +\infty)$       B.  $(-\infty; 1)$       C.  $(-1; 1)$       D. Kết quả khác.

**Câu 6.** Nghiệm của bất phương trình  $9^{x-1} - 36 \cdot 3^{x-3} + 3 \leq 0$  là:

- A.  $1 \leq x \leq 3$       B.  $1 \leq x \leq 2$       C.  $1 \leq x$       D.  $x \leq 3$

**Câu 7.** Tập nghiệm của bất phương trình  $3^{2x+2} - 2 \cdot 6^x - 7 \cdot 4^x > 0$  là:

- A.  $(S) = (1; +\infty)$       B.  $(S) = (-1; 0)$       C.  $(S) = (0; +\infty)$       D.  $(S) = (-\infty; -1)$

**Câu 8.** Tìm nghiệm của bất phương trình  $\frac{4^x - 2^{x+1} + 8}{2^{1-x}} < 8^x$ .

- A.  $x > 1$       B.  $\begin{cases} x > 1 \\ x < -2 \end{cases}$       C.  $x > 0$       D.  $\begin{cases} x > 0 \\ x < -2 \end{cases}$

**Câu 9.** Số nghiệm nguyên của bất phương trình  $(\sqrt{10} - 3)^{\frac{3-x}{x-1}} > (\sqrt{10} + 3)^{\frac{x+1}{x+3}}$  là

- A. 0      B. 1      C. 2      D. 3

**Câu 10.** Bất phương trình  $(\sqrt{2})^{x^2-2x} \leq (\sqrt{2})^3$  có tập nghiệm là:

- A.  $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$       B.  $(-1; 3)$       C.  $[-1; 3]$       D.  $(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$

**Câu 11.** Nghiệm của bất phương trình  $8^x \cdot 2^{1-x^2} > (\sqrt{2})^{2x}$  là:

- A.  $x > 1 + \sqrt{2}$ .      B.  $x < 1 - \sqrt{2}$ .  
C.  $1 - \sqrt{2} < x < 1 + \sqrt{2}$ .      D.  $x > 1 + \sqrt{2}$  hoặc  $x < 1 - \sqrt{2}$ .

## 2E. Bất phương trình mũ

**Câu 12.** Cho hàm số  $f(x) = 3^x \cdot 4^{2x^3}$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A.  $f(x) \leq 1 \Leftrightarrow x + 4x^3 \log_3 2 \leq 0$       B.  $f(x) \leq 1 \Leftrightarrow x + x^3 \cdot \log_3 16 \leq 0$   
C.  $f(x) \leq 1 \Leftrightarrow x \log_2 \sqrt{3} + 2x^3 \leq 0$       D.  $f(x) \leq 1 \Leftrightarrow x \log_2 3 + 2x^3 \leq 0$

**Câu 13.** Giải bất phương trình  $\left(\frac{1}{5}\right)^x < 25$ .

- A.  $x > -2$       B.  $x < -2$       C.  $x > 2$       D.  $x < 2$

**Câu 14.** Giải bất phương trình  $3^{x^2-x+2} < 9^{x+1}$ .

- A.  $0 < x < 3$       B.  $x < 0$  hoặc  $x > 3$ .  
C.  $-1 < x < 0$       D.  $0 < x < 1$

**Câu 15.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để bất phương trình  $9^x + m \cdot 3^x + 1 \leq 0$  có nghiệm.

- A.  $m \leq -2$       B.  $m \leq 2$       C.  $m \geq -2$       D.  $m \geq 2$

**Câu 16.** Giải bất phương trình:  $5^{\log_5^2 x} + x^{\log_5 x} \leq 10$  ta được nghiệm là

- A.  $\frac{1}{5} \leq x \leq 5$       B.  $-5 \leq x \leq \frac{1}{5}$       C.  $1 \leq x \leq 5$       D. Vô nghiệm

**Câu 17.** Bất phương trình  $\left(\frac{3}{5}\right)^{2x-1} \leq \left(\frac{5}{3}\right)^{x-2}$  có nghiệm là:

- A.  $x \in [3; +\infty)$       B.  $x \in (-\infty; 1]$       C.  $x \in [1; +\infty)$       D.  $x \in (-\infty; +\infty)$

**Nguyễn Văn Lực**  
[www.facebook.com/VanLuc168](https://www.facebook.com/VanLuc168)

1A   2B   3B   4A   5B   6B   7C   8A   9D   10C  
11C   12D   13A   14A   15A   16A   17C

## BẤT PHƯƠNG TRÌNH LÔGARIT

**Câu 1.** Giải bất phương trình  $\log_2(x-2) > 3$

- A.  $S = [10; +\infty)$       B.  $S = (-\infty; 10)$       C.  $S = (-\infty; 10]$       D.  $S = (10; +\infty)$

**Câu 2.** Giải bất phương trình  $\log_2(2x - x^2) \geq 0$ .

- A.  $x < 2$       B.  $0 < x < 2$       C.  $0 \leq x \leq 2$       D.  $x = 1$

**Câu 3.** Nghiệm bất phương trình  $\log_3(2x+1) < 2$  là

- A.  $x > 2$       B.  $x < 3$       C.  $x < 4$       D.  $x > 5$

**Câu 4.** Nghiệm của bất phương trình  $\log_3(2x-1) > 3$  là

- A.  $x > 4$ .      B.  $x > 14$ .      C.  $x < 2$ .      D.  $2 < x < 14$ .

**Câu 5.** Giải bất phương trình:  $\log_5(2x+15) \leq 2$ .

- A.  $-\frac{15}{2} < x < 5$       B.  $x > -\frac{15}{2}$       C.  $x \leq 5$       D.  $\frac{-15}{2} < x \leq 5$

**Câu 6.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 5x + 7) > 0$  là:

- A.  $(-\infty; 2)$       B.  $(2; 3)$       C.  $(2; +\infty)$       D.  $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$

**Câu 7.** Nghiệm bất phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 3x + 2) \geq -1$  là

- A.  $x \in (-\infty; 1)$       B.  $x \in [0; 2)$       C.  $x \in [0; 1) \cup (2; 3]$       D.  $x \in [0; 2) \cup (3; 7)$

**Câu 8.** Giải bất phương trình:  $\log_{\frac{1}{3}}(2x+7) \geq -3$

- A.  $x \leq 10$       B.  $x \geq 10$       C.  $-\frac{7}{2} < x \leq 10$       D.  $-\frac{7}{2} < x < 10$

**Câu 9.** Tìm m để bất phương trình  $\log_2(x^2 - 4x + 20) \geq m$  luôn nghiệm đúng với mọi giá trị của x :

- A.  $m \leq 4$       B.  $m \geq 4$       C.  $m \leq 16$       D.  $m \geq 16$

**Câu 10.** Bất phương trình:  $\log_2(3x-2) > \log_2(6-5x)$  có tập nghiệm là:

- A.  $(0; +\infty)$       B.  $\left(1; \frac{6}{5}\right)$       C.  $\left(\frac{1}{2}; 3\right)$       D.  $(-3; 1)$

**Câu 11.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2^2 x \geq \log_2 \frac{x}{4} + 4$  là:

- A.  $S = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [2; +\infty)$ .      B.  $S = \left[\frac{1}{2}; 4\right]$ .  
C.  $S = \left(0; \frac{1}{2}\right] \cup [3; +\infty)$ .      D.  $S = \left(0; \frac{1}{2}\right] \cup [4; +\infty)$ .

## 2F. Bất phương trình lôgarit

**Câu 12.** Bất phương trình  $\log_6 x^2 < \log_6 (x+6)$  có tập nghiệm là

- A.  $(-2; 3)$ .  
B.  $(-3; 2) \setminus \{0\}$ .  
C.  $(-2; 3) \setminus \{0\}$ .  
D.  $(-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$ .

**Câu 13.** Chọn đáp án đúng khi nói về bất phương trình:  $\log_{\frac{1}{2}}(2x^2 - x - 1) \geq \log_{\frac{1}{2}}(x^2 + 4x - 5)$

- A. Bất phương trình có nghĩa khi:  $x < -5$ .  
B. Tập nghiệm  $S = (1; 4]$ .  
C. Bất phương trình có nghĩa khi:  $x > 1$ .  
D. Tập nghiệm  $S = (-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$ .

**Câu 14.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2(x+1) - 2\log_4(5-x) < 1 - \log_2(x-2)$  là:

- A.  $S = (3; 5)$   
B.  $S = (2; 3)$   
C.  $S = (2; 5)$   
D.  $S = (-4; 3)$

**Câu 15.** Giá trị của  $m$  để bất phương trình  $\log_2(7x^2 + 7) \geq \log_2(mx^2 + 4x + m)$  có tập nghiệm  $R$  là:

- A.  $m \in [5; +\infty)$   
B.  $m \in (-\infty; 5]$   
C.  $m \in (2; 5]$   
D.  $m \in (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$

**Câu 16.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để bất phương trình  $\lg^2 x - m \lg x + m + 3 \leq 0$  có nghiệm nằm trong  $(1; +\infty)$ .

- A.  $m < -3$  hoặc  $m \geq 6$ .  
B.  $m < -3$   
C.  $m \geq 6$   
D.  $-3 < m \leq 6$

**Câu 17.** Nghiệm của bất phương trình  $\log_{\frac{1}{3}}(2-x) \geq 1$  là:

- A.  $\frac{5}{3} \leq x < 2$   
B.  $x \geq \frac{5}{3}$   
C.  $x \leq \frac{5}{3}$   
D.  $\frac{5}{3} < x < 2$

**Câu 18.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 + 2x - 8) \geq -4$  là:

- A.  $T = [-6; -4) \cup (2; 4]$   
B.  $T = (-6; -4) \cup (2; 4)$   
C.  $T = [-6; 4]$   
D.  $T = (-\infty; -6) \cup [4; +\infty)$

**Câu 19.** Bất phương trình  $\log_2(3^x - 2) < 0$  có nghiệm là:

- A.  $x > 1$   
B.  $x < 1$   
C.  $0 < x < 1$   
D.  $\log_3 2 < x < 1$

**Câu 20.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{\frac{2}{3}}(2x^2 - x + 1) < 0$  là:

- A.  $\left(-1; \frac{3}{2}\right)$   
B.  $\left(0; \frac{3}{2}\right)$   
C.  $(-\infty; 0) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$   
D.  $(-\infty; -1) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$

**Câu 21.** Nghiệm của bất phương trình:  $\log_3 \left[ \log_{\frac{1}{2}} \left( x^2 + \frac{1}{16} \right) \right] > 1$  là:

- A.  $-\frac{1}{4} < x < \frac{3}{4}$   
B.  $-\frac{1}{4} < x < \frac{1}{4}$   
C.  $-\frac{3}{4} < x < \frac{1}{4}$   
D.  $-\frac{3}{4} < x < \frac{3}{4}$

1D 2D 3C 4B 5D 6B 7C 8C 9A 10B  
11D 12C 13B 14B 15C 16A 17A 18A 19B 20C  
21B

# NGUYÊN HÀM

## ✎ Hàm đa thức, phân thức

**Câu 1.** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 3x^2 + \frac{x}{2}$  là:

- A.  $x^3 + \frac{x^2}{4} + C$       B.  $\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{4} + C$       C.  $x^3 + \frac{x^2}{2} + C$       D.  $x^3 + \frac{x^2}{2} + C$

**Câu 2.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^2 \left( \frac{x^3}{18} - 1 \right)^5$

- A.  $\int f(x)dx = \left( \frac{x^3}{18} - 1 \right)^6 + C$       B.  $\int f(x)dx = 6 \left( \frac{x^3}{18} - 1 \right)^6 + C$   
 C.  $\int f(x)dx = \frac{1}{6} \left( \frac{x^3}{18} - 1 \right)^6 + C$       D.  $\int f(x)dx = \frac{1}{2} \left( \frac{x^3}{18} - 1 \right)^6 + C$

**Câu 3.** Nếu  $f'(x) = 3(x+2)^2$ ,  $f(0) = 8$  thì hàm số  $y = f(x)$  là hàm số nào sau đây?

- A.  $2(x+2)^3 - 8$ .      B.  $(x+2)^2 + 4$       C.  $6(x+2) - 4$       D.  $(x+2)^3$

**Câu 4.** Giá trị  $m$  để hàm số  $F(x) = mx^3 + (3m+2)x^2 - 4x + 3$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 3x^2 + 10x - 4$  là:

- A.  $m = 3$       B.  $m = 0$       C.  $m = 1$       D.  $m = 2$

**Câu 5.** Nguyên hàm của  $I = \int \frac{1}{x^3} dx$  là

- A.  $-\frac{1}{2x^2} + C$       B.  $\frac{1}{x^4} + C$       C.  $-\frac{1}{2}x^2 + C$       D.  $\ln^3 |x| + C$

**Câu 6.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$ .

- A.  $\int f(x)dx = x + \frac{1}{x-1} + C$       B.  $\int f(x)dx = 1 + \frac{1}{(x-1)^2} + C$   
 C.  $\int f(x)dx = \frac{x^2}{2} + \ln|x-1| + C$       D.  $\int f(x)dx = x^2 + \ln|x-1| + C$

**Câu 7.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{x^2 - 3x + 2}$

- A.  $\int f(x)dx = \ln \left| \frac{x-2}{x-1} \right| + C$       B.  $\int f(x)dx = \ln \left| \frac{x+2}{x+1} \right| + C$   
 C.  $\int f(x)dx = \ln \left| \frac{x-1}{x-2} \right| + C$       D.  $\int f(x)dx = \ln \left| \frac{x+1}{x+2} \right| + C$

### 3A. Nguyên hàm

**Câu 8.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{x^4 + 2x^3 + 1}{x^2}$ . Nguyên hàm  $F(x)$  của  $f(x)$  biết là  $F(1) = 2$

A.  $\frac{x^3}{3} + x^2 - \frac{1}{x} + \frac{5}{3}$

B.  $\frac{x^3}{3} - x^2 - \frac{1}{x} + \frac{5}{3}$

C.  $\frac{x^3}{3} - x^2 - \frac{1}{x} - \frac{5}{3}$

D.  $\frac{x^3}{3} - x^2 - \frac{1}{x} - 9$

**Câu 9.** Hàm số nào sau đây không là một nguyên hàm của hàm số  $y = \frac{x(2+x)}{(x+1)^2}$

A.  $y = \frac{x^2 - x - 1}{x + 1}$

B.  $y = \frac{x^2 + x + 1}{x + 1}$

C.  $y = \frac{x^2}{x + 1}$

D.  $y = \frac{x^2 + x - 1}{x + 1}$

**Câu 10.** Tìm hàm số  $f(x)$  biết rằng  $f'(x) = ax + \frac{b}{x^2}$ ,  $f'(1) = 0$ ,  $f(1) = 4$ ,  $f(-1) = 2$

A.  $\frac{x^2}{2} + \frac{1}{x} + \frac{5}{2}$

B.  $\frac{x^2}{2} - \frac{1}{x} + \frac{5}{2}$

C.  $\frac{x^2}{2} + \frac{1}{x} - \frac{5}{2}$

D. Kết quả khác

**Câu 11.** Tìm  $a$  để hàm số  $F(x) = \frac{ax + a^2 + 3}{x - 2}$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{-6}{(x-2)^2}$

A.  $a = -1$

B.  $a = 1$  hoặc  $a = -3$

C.  $a = 3$

D.  $a = -1$  hoặc  $a = 3$

**Câu 12.** Tìm nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = \frac{x-1}{x^2}$

A.  $F(x) = -\ln|x| + \frac{1}{x} + C$

B.  $F(x) = \ln|x| - \frac{1}{x} + C$

C.  $F(x) = \ln|x| + \frac{1}{x} + C$

D.  $F(x) = -\ln|x| - \frac{1}{x} + C$

**Câu 13.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = (3x-1)^5$

A.  $\int f(x)dx = \frac{1}{3}(3x-1)^6 + C$

B.  $\int f(x)dx = \frac{1}{18}(3x-1)^6 + C$

C.  $\int f(x)dx = \frac{1}{18}(3x-1)^5 + C$

D.  $\int f(x)dx = \frac{1}{6}(3x-1)^6 + C$

### 3A. Nguyên hàm

#### Hàm căn thức

**Câu 14.** Nguyên hàm của hàm số  $\int \left( x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x} \right) dx$  là

A.  $\frac{x^3}{3} + 3\ln|x| - \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$

B.  $\frac{x^3}{3} + 3\ln x - \frac{4}{3}\sqrt{x^3}$

C.  $\frac{x^3}{3} + 3\ln|x| + \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$

D.  $\frac{x^3}{3} - 3\ln|x| - \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$

**Câu 15.** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \int x\sqrt{1+x^2} dx$

A.  $\int f(x)dx = \frac{3}{2}(1+x^2)^{\frac{3}{2}} + C$

B.  $\int f(x)dx = \frac{1}{3}(1+x^2)^{\frac{3}{2}} + C$

C.  $\int f(x)dx = \frac{2}{3}(1+x^2)^{\frac{3}{2}} + C$

D.  $\int f(x)dx = \frac{1}{3}(1-x^2)^{\frac{3}{2}} + C$

**Câu 16.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sqrt{3x+2}$

A.  $\int f(x)dx = \frac{2}{9}(3x+2)\sqrt{3x+2} + C$

B.  $\int f(x)dx = \frac{2}{3}(3x+2)\sqrt{3x+2} + C$

C.  $\int f(x)dx = \frac{9}{2}(3x+2)\sqrt{3x+2} + C$

D.  $\int f(x)dx = \frac{3}{2}(3x+2)\sqrt{3x+2} + C$

**Câu 17.** Một nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = x\sqrt{1+x^2}$  là

A.  $F(x) = \frac{1}{2} \sqrt{1+x^2}^2$

B.  $F(x) = \frac{1}{3} \sqrt{1+x^2}^3$

C.  $F(x) = \frac{x^2}{2} \sqrt{1+x^2}^2$

D.  $F(x) = \frac{1}{3} \sqrt{1+x^2}^2$

**Câu 18.** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sqrt[3]{3x+1}$  là:

A.  $\int f(x)dx = (3x+1)\sqrt[3]{3x+1} + C$

B.  $\int f(x)dx = \frac{1}{3}\sqrt[3]{3x+1} + C$

C.  $\int f(x)dx = \frac{1}{4}(3x+1)\sqrt[3]{3x+1} + C$

D.  $\int f(x)dx = \sqrt[3]{3x+1} + C$

**Câu 19.** Họ các nguyên hàm của hàm số  $y = \sqrt[3]{x^2} + \frac{14}{1-x}$  là:

A.  $\frac{5}{3}\sqrt[3]{x^5} + 14\ln|1-x| + C$

B.  $-\frac{3}{5}\sqrt[3]{x^5} + 14\ln|1-x| + C$

C.  $\frac{3}{5}\sqrt[3]{x^5} - 14\ln|1-x| + C$

D.  $\frac{3}{5}\sqrt[3]{x^5} + 14\ln|1-x| + C$

**Câu 20.** Nếu gọi  $I = \int \frac{1}{1+\sqrt{x}} dx$ , thì khẳng định nào sau đây là đúng?

A.  $I = 2\sqrt{x} + C.$

B.  $I = 2\ln|\sqrt{x}+1| + C.$

C.  $I = 2\sqrt{x} - 2\ln|\sqrt{x}+1| + C.$

D.  $I = 2\sqrt{x} - 2\ln|\sqrt{x+1}| + C.$

### 3A. Nguyên hàm

**Câu 21.** Nếu gọi  $I = \int \frac{dx}{\sqrt{2x-1}+4}$ , thì khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $I = \sqrt{2x-1} - 2\ln(\sqrt{2x-1}+4) + C.$       B.  $I = \sqrt{2x-1} - \ln(\sqrt{2x-1}+4) + C.$   
 C.  $I = \sqrt{2x-1} - 4\ln(\sqrt{2x-1}+4) + C.$       D.  $I = 2\sqrt{2x-1} - \ln(\sqrt{2x-1}+4) + C.$

**Câu 22.** Tìm nguyên hàm  $I = \int \frac{dx}{x+\sqrt{x}}$ .

- A.  $I = 2\ln(\sqrt{x}+1) + C.$       B.  $I = 2\ln \frac{1}{\sqrt{x}+1} + C.$   
 C.  $I = 2\ln\left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right) + C.$       D.  $I = 2\ln|x+\sqrt{x}| + C.$

**Câu 23.** Tìm nguyên hàm  $I = \int \frac{dx}{2x+x\sqrt{x}+\sqrt{x}}$ .

- A.  $I = -\frac{2}{\sqrt{x}+x} + C$       B.  $I = -\frac{2}{\sqrt{x}+1} + C$   
 C.  $I = -\frac{2}{\sqrt{x}+x+1} + C$       D.  $I = -\frac{2}{2\sqrt{x}+x} + C$

**Câu 24.** Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sqrt{x^2+k}$  với  $k \neq 0$ ?

- A.  $f(x) = \frac{x}{2}\sqrt{x^2+k} + \frac{k}{2}\ln|x+\sqrt{x^2+k}|$       B.  $f(x) = \frac{1}{2}\sqrt{x^2+k} + \frac{x}{2}\ln|x+\sqrt{x^2+k}|$   
 C.  $f(x) = \frac{k}{2}\ln|x+\sqrt{x^2+k}|$       D.  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2+k}}$

**Câu 25.** Nếu  $f(x) = (ax^2+bx+c)\sqrt{2x-1}$  là một nguyên hàm của hàm số  $g(x) = \frac{10x^2-7x+2}{\sqrt{2x-1}}$

trên khoảng  $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$  thì  $a+b+c$  có giá trị là

- A. 3      B. 0      C. 4      D. 2

**Câu 26.** Xác định a, b, c sao cho  $g(x) = (ax^2+bx+c)\sqrt{2x-3}$  là một nguyên hàm của hàm số

$f(x) = \frac{20x^2-30x+7}{\sqrt{2x-3}}$  trong khoảng  $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$ .

- A.  $a=4, b=2, c=2$       B.  $a=1, b=-2, c=4$   
 C.  $a=-2, b=1, c=4$       D.  $a=4, b=-2, c=1$

**Câu 27.** Trong các hàm số sau:

- (I)  $f(x) = \sqrt{x^2+1}$       (II)  $f(x) = \sqrt{x^2+1}+5$   
 (III)  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$       (IV)  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2+1}}-2$

Hàm số nào có một nguyên hàm là hàm số  $F(x) = \ln|x+\sqrt{x^2+1}|$

- A. Chỉ (I)      B. Chỉ (III)  
 C. Chỉ (II)      D. Chỉ (III) và (IV)

### 3A. Nguyên hàm

**Câu 28.** Một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \left(\sqrt[3]{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^2$  là hàm số nào sau đây:

- A.  $F(x) = \frac{3}{5}x\sqrt[3]{x^2} + \frac{12}{5}\sqrt[6]{x^5} + \ln|x|$       B.  $F(x) = \frac{1}{3}\left(\sqrt[3]{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^3$   
C.  $F(x) = x\sqrt[3]{x} + \sqrt{x}^2$       D.  $F(x) = \frac{3}{5}x\sqrt[3]{x^2} + \ln|x| + \frac{12}{5}\sqrt[5]{x^6}$

**Câu 29.** Một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x}{\sqrt{a^2 + x^2}}$  là :

- A.  $\sqrt{1+x^2}$       B.  $\ln|a+x^2|$   
C.  $\sqrt{a^2+x^2}$       D.  $\ln\sqrt{a^2+x^2}$

**Nguyễn Văn Lực**  
[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

#### ➤ Hàm lượng giác

**Câu 30.** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin^2 x$  là:

- A.  $\frac{x}{2} - \frac{\sin 2x}{2} + C$       B.  $\frac{x}{2} + \frac{\sin 2x}{4} + C$       C.  $\frac{x}{2} - \frac{\sin 2x}{4} + C$       D.  $\frac{x}{2} + \frac{\sin 2x}{2} + C$

**Câu 31.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin(2x + 1)$

- A.  $\int f(x)dx = \cos(2x + 1) + C$       B.  $\int f(x)dx = \frac{-1}{2}\cos(2x + 1) + C$   
C.  $\int f(x)dx = \frac{1}{2}\cos(2x + 1) + C$       D.  $\int f(x)dx = -\cos(2x + 1) + C$

**Câu 32.** Tìm nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = 1 + \sin 3x$  biết  $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = 0$ .

- A.  $F(x) = x + \frac{1}{3}\cos 3x - \frac{\pi}{6}$       B.  $F(x) = -\frac{1}{3}\cos 3x - \frac{\pi}{6}$   
C.  $F(x) = x - \frac{1}{3}\cos 3x - \frac{\pi}{6}$       D.  $F(x) = x - \frac{1}{3}\cos 3x + \frac{\pi}{6}$

**Câu 33.** Một nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 1 - \sin 2x$  khi  $F(0) = 1$  là:

- A.  $F(x) = 2\frac{x^4}{4} - 3\frac{x^3}{3} + x + \frac{1}{2}\cos 2x + \frac{1}{2}$       B.  $F(x) = 2\frac{x^4}{4} + 3\frac{x^3}{3} + x + \frac{1}{2}\cos 2x + \frac{1}{2}$   
C.  $F(x) = 2\frac{x^4}{4} - 3\frac{x^3}{3} - x + \frac{1}{2}\cos 2x + \frac{1}{2}$       D.  $F(x) = 2\frac{x^4}{4} - 3\frac{x^3}{3} + x + \frac{1}{2}\cos 2x - \frac{1}{2}$

### 3A. Nguyên hàm

**Câu 34.** Cho  $f'(x) = 3 - 5\sin x$  và  $f(0) = 10$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng:

A.  $f(x) = 3x + 5\cos x + 2$

B.  $f(\pi) = 3\pi$

C.  $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{3\pi}{2}$

D.  $f(x) = 3x - 5\cos x$

**Câu 35.** Chọn công thức sai trong những công thức sau đây:

A.  $\int \cos x \, dx = \sin x + C$

B.  $\int \sin x \, dx = -\cos x + C$

C.  $\int e^x \, dx = e^x + C$

D.  $\int \frac{1}{\sin^2 x} \, dx = -\tan x + C$

**Câu 36.** Kết quả của  $\int (1 + \cot^2 x) \, dx$  là

A.  $\tan x + C$

B.  $-\tan x + C$

C.  $\cot x + C$

D.  $-\cot x + C$

**Câu 37.**  $J = \int x \cos x \, dx$  có kết quả là

A.  $x \sin x - \cos x + C$

B.  $-x \sin x - \cos x + C$

C.  $x \sin x + \cos x + C$

D.  $x \sin x - \cos x$

**Câu 38.** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin 3x \cdot \cos 5x$  là

A.  $\int f(x) \, dx = \frac{1}{4} \cos 2x - \frac{1}{16} \cos 8x + C$

B.  $\int f(x) \, dx = \frac{1}{4} \sin 2x - \frac{1}{16} \cos 8x + C$

C.  $\int f(x) \, dx = \frac{1}{4} \cos 2x - \frac{1}{16} \sin 8x + C$

D.  $\int f(x) \, dx = -\frac{1}{4} \cos 2x + \frac{1}{16} \cos 8x + C$

**Câu 39.** Tìm nguyên hàm  $I = \int \frac{1}{x^2} \sin \frac{1}{x} \cos \frac{1}{x} \, dx$ .

A.  $I = \frac{1}{4} \cos \frac{2}{x} + C$

B.  $I = \frac{1}{4} \sin \frac{1}{x} + C$

C.  $I = \frac{1}{4} \cos \frac{1}{x} + C$

D.  $I = \frac{1}{4} \sin \frac{2}{x} + C$

**Câu 40.** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $y = -\frac{1}{\cos^2 x}$  và  $F(0) = 1$ . Khi đó  $F(x)$  là:

A.  $-\tan x$

B.  $1 - \tan x$

C.  $1 + \tan x$

D.  $\tan x - 1$

**Câu 41.** Tìm nguyên hàm  $I = \int \frac{x}{\cos^2 x} \, dx$ .

A.  $I = x \tan x + \ln |\cos x| + C$

B.  $I = x \tan x + \ln |\sin x| + C$

C.  $I = x \tan x - \ln |\sin x| + C$

D.  $I = x \tan x - \ln |\cos x| + C$

### 3A. Nguyên hàm

**Câu 42.** Nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = \frac{\sin^3 x}{\cos^4 x}$  là:

- A.  $\frac{1}{3\cos^3 x} - \frac{1}{\cos x} + C$       B.  $-\frac{1}{3\cos^3 x} - \frac{1}{\cos x} + C$   
 C.  $\frac{1}{3\cos^3 x} + \frac{1}{\cos x} + C$       D.  $\frac{1}{3\cos^3 x} - \frac{1}{\cos^2 x} + C$

**Câu 43.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{\sin^2 x \cos^2 x}$ .

- A.  $\int f(x) dx = \cot x + \tan x + C.$       B.  $\int f(x) dx = -\cot x - \tan x + C.$   
 C.  $\int f(x) dx = -\cot x + \tan x + C.$       D.  $\int f(x) dx = \cot x - \tan x + C.$

**Câu 44.** Tìm nguyên hàm  $I = \int \frac{dx}{(\cos x + \sin x)^2}$ .

- A.  $I = -\frac{1}{2} \tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + C.$       B.  $I = \frac{1}{2} \tan\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + C.$   
 C.  $I = -\frac{1}{2} \tan\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + C.$       D.  $I = \frac{1}{2} \tan\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + C.$

**Câu 45.** Biết  $I = \int \frac{\sin x}{\cos x + \sin x} dx = \int A + B \left( \frac{\cos x - \sin x}{\cos x + \sin x} \right) dx$ . Kết quả của A, B lần lượt là

- A.  $A = B = \frac{1}{2}.$       B.  $A = B = -\frac{1}{2}.$       C.  $A = -\frac{1}{2}, B = \frac{1}{2}.$       D.  $A = \frac{1}{2}, B = -\frac{1}{2}.$

**Câu 46.** Một nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = x \sin \sqrt{1+x^2}$  là:

- A.  $F(x) = -\sqrt{1+x^2} \cos \sqrt{1+x^2} + \sin \sqrt{1+x^2}$       B.  $F(x) = -\sqrt{1+x^2} \cos \sqrt{1+x^2} - \sin \sqrt{1+x^2}$   
 C.  $F(x) = \sqrt{1+x^2} \cos \sqrt{1+x^2} + \sin \sqrt{1+x^2}$       D.  $F(x) = \sqrt{1+x^2} \cos \sqrt{1+x^2} - \sin \sqrt{1+x^2}$

**Câu 47.** Xét các mệnh đề

(I)  $F(x) = x + \cos x$  là một nguyên hàm của  $f(x) = \left( \sin \frac{x}{2} - \cos \frac{x}{2} \right)^2$

(II)  $F(x) = \frac{x^4}{4} + 6\sqrt{x}$  là một nguyên hàm của  $f(x) = x^3 + \frac{3}{\sqrt{x}}$

(III)  $F(x) = \tan x$  là một nguyên hàm của  $f(x) = -\ln |\cos x|$

Mệnh đề nào sai ?

- A. (I) và (II)      B. Chỉ (III)  
 C. Chỉ (II)      D. Chỉ (I) và (III)

**Câu 48.** Tìm nguyên hàm  $F(x) = e^{x\sqrt{2}}(a \tan^2 x + b \tan x + c)$  là một nguyên hàm của  $f(x) = e^{x\sqrt{2}} \tan^3 x$  trên khoản  $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$

- A.  $F(x) = e^{x\sqrt{2}} \left( \frac{1}{2} \tan^2 x - \frac{\sqrt{2}}{2} \tan x + \frac{\sqrt{2}}{2} \right)$       B.  $F(x) = e^{x\sqrt{2}} \left( \frac{1}{2} \tan^2 x - \frac{\sqrt{2}}{2} \tan x + \frac{1}{2} \right)$   
 C.  $F(x) = e^{x\sqrt{2}} \left( \frac{1}{2} \tan^2 x + \frac{\sqrt{2}}{2} \tan x + \frac{1}{2} \right)$       D.  $F(x) = e^{x\sqrt{2}} \left( \frac{1}{2} \tan^2 x - \frac{\sqrt{2}}{2} \tan x - \frac{\sqrt{2}}{2} \right)$

### 3A. Nguyên hàm

**Câu 49.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \tan^2 x$  là :

- A.**  $\tan x - x + C$                       **B.**  $\tan x + x + C$   
**C.**  $-\tan x - x + C$                 **D.**  $-\tan x + x + C$

**Câu 50.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x \cos(x^2)$  là :

- A.**  $\frac{1}{2}\sin x + C$  **B.**  $-\frac{1}{2}\sin x + C$   
**C.**  $-\frac{1}{2}\sin(x^2) + C$  **D.**  $\frac{1}{2}\sin(x^2) + C$

**Câu 51.** Tìm nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = \int x \sin^2 x dx$

- A.**  $F(x) = \frac{1}{2}x^2 - x \sin 2x - \frac{1}{2} \cos 2x + C$
- B.**  $F(x) = \frac{1}{4}x^2 - x \sin 2x - \frac{1}{2} \cos 2x + C$
- C.**  $F(x) = \frac{1}{4}x^2 - \left(x + \frac{1}{2}\right) \cos 2x + C$
- D.**  $F(x) = \frac{1}{4}x^2 - x \sin 2x + \frac{1}{2} \cos 2x + C$

**Câu 52.** Cho  $a \neq 0$ , C là hằng số, kết quả nào sau đây **sai**:

- A.**  $\int \sin(ax+b)dx = -\frac{1}{a}\cos(ax+b) + C$
- B.**  $\int \cos(ax+b)dx = \frac{1}{a}\sin(ax+b) + C$
- C.**  $\int (ax+b)^\alpha dx = \frac{1}{\alpha(\alpha+1)}(ax+b)^{\alpha+1} + C$
- D.**  $\int e^{ax+b} dx = \frac{1}{a}e^{ax+b} + C$

**Câu 53.** Một nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = \sin 2x + \cos x$  là

- A.**  $F(x) = \cos 2x - \sin x$
- B.**  $F(x) = -\frac{1}{2} \cos 2x + \sin x$
- C.**  $F(x) = -\cos 2x + \sin x$
- D.**  $F(x) = \sin^2 x + \sin x$

**Câu 54.** Kết quả của  $I = \int \left( x^2 + \frac{1}{x} - \sin 2x \right) dx$  là :

- A.**  $\frac{x^3}{3} + \ln|x| + \frac{1}{2} \cos 2x + C$
- B.**  $\frac{x^3}{3} - \ln|x| + \frac{1}{2} \cos 2x + C$
- C.**  $\frac{x^3}{3} + \ln|x| - \frac{1}{2} \cos 2x + C$
- D.**  $\frac{x^3}{3} + \ln|x| + \frac{1}{2} \cos 2x$

## ~~✎~~ Hàm mũ – lôgarit

**Câu 55.** Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là sai:

- A.**  $y = e^{-x} \Rightarrow F(x) = -e^{-x} + C$
- B.**  $y = \frac{1}{e^x} \Rightarrow F(x) = -e^{-x} + C$
- C.**  $y = -e^{-x} \Rightarrow F(x) = e^{-x} + C$
- D.**  $y = -\frac{1}{e^x} \Rightarrow F(x) = -e^{-x} + C$

### 3A. Nguyên hàm

**Câu 56.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x \cdot e^x$

A.  $\int f(x)dx = x \cdot e^x - e^x + C$

B.  $\int f(x)dx = x e^x + e^x + C$

C.  $\int f(x)dx = x \cdot e^x - e^x$

D.  $\int f(x)dx = e^x - x \cdot e^x + C$

**Câu 57.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2xe^{x^2}$ .

A.  $\int f(x)dx = 2e^{x^2} + C$

B.  $\int f(x)dx = 2x^2 e^{x^2} + C$

C.  $\int f(x)dx = e^{x^2} + C$

D.  $\int f(x)dx = 2xe^{x^2} + C$

**Câu 58.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{e^x + 1}$ .

A.  $\int f(x)dx = x + \ln(e^x + 1) + C$

B.  $\int f(x)dx = -x + \ln(e^x + 1) + C$

C.  $\int f(x)dx = -x - \ln(e^x + 1) + C$

D.  $\int f(x)dx = x - \ln(e^x + 1) + C$

**Câu 59.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}}$ .

A.  $\int f(x)dx = 2e^{\sqrt{x}} + C$

B.  $\int f(x)dx = e^{2\sqrt{x}} + C$

C.  $\int f(x)dx = \frac{e^{\sqrt{x}}}{2} + C$

D.  $\int f(x)dx = e^{\sqrt{x}} + C$

**Câu 60.** Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào đúng ?

(I)  $\int \frac{xdx}{x^2 + 4} = \frac{1}{2} \ln(x^2 + 4) + C$

(II)  $\int \cot x dx = -\frac{1}{\sin^2 x} + C$

(III)  $\int e^{2\cos x} \sin x dx = -\frac{1}{2} e^{2\cos x} + C$

A. Chỉ (I)

B. Chỉ (III)

C. Chỉ (I) và (II)

D. Chỉ (I) và (III)

**Câu 61.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{\ln(\ln x)}{x \ln x}$  là :

A.  $\frac{\ln^2(\ln 2x)}{2} + C$

B.  $\frac{\ln^2(\ln x)}{2} + C$

C.  $-\frac{\ln^2(\ln 2x)}{2} + C$

D.  $\frac{\ln^2(\ln^2 x)}{2} + C$

**Câu 62.** Cho hàm số  $f(x) = -xe^x$ . Định a, b để  $F(x) = (ax + b)e^x$  là một nguyên hàm của f(x)

A.  $a = 1, b = 1$

B.  $a = -1, b = 2$

C.  $a = 2, b = 1$

D.  $a = -1, b = 1$

**Câu 63.** Một nguyên hàm F(x) của hàm số  $f(x) = xe^{x^2+1}$  thỏa  $F(0) = \frac{3e}{2}$  là:

A.  $\frac{e^{x^2+1}}{2} - e$

B.  $\frac{e^{x^2+1}}{2} + e$

C.  $\frac{e^{x^2+1}}{4} - e$

D.  $\frac{e^{x^2+1}}{4} + e$

### 3A. Nguyên hàm

**Câu 64.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^x(2x + e^{3x})$

- A.  $\int f(x)dx = 2xe^x - 2e^x - \frac{1}{4}e^{4x} + C$       B.  $\int f(x)dx = 2xe^x + 2e^x - \frac{1}{4}e^{4x} + C$   
C.  $\int f(x)dx = 2xe^x + 2e^x + \frac{1}{4}e^{4x} + C$       D.  $\int f(x)dx = 2xe^x - 2e^x + \frac{1}{4}e^{4x} + C$

**Câu 65.** Cho  $a > 0$  và  $a \neq 1$ .  $C$  là hằng số. Phát biểu nào sau đây đúng ?

- A.  $\int a^x dx = a^x \cdot \ln a + C$       B.  $\int a^{2x} dx = \frac{a^{2x}}{2 \ln a} + C$   
C.  $\int a^{2x} dx = a^{2x} + C$       D.  $\int a^{2x} dx = a^{2x} \cdot \ln a + C$

### ✎ Bài tập tổng hợp

**Câu 66.** Không tồn tại nguyên hàm:

- A.  $\int \frac{x^2 - x + 1}{x - 1} dx$       B.  $\int \sqrt{-x^2 + 2x - 2} dx$   
C.  $\int \sin 3x dx$       D.  $\int e^{3x} x dx$

**Câu 67.** Giả sử  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên khoảng  $(a;b)$ . Giả sử  $G(x)$  cũng là một nguyên hàm của  $f(x)$  trên khoảng  $(a;b)$ . Khi đó:

- A.  $F(x) = G(x)$  trên khoảng  $(a;b)$ .  
B.  $G(x) = F(x) - M$  trên khoảng  $(a;b)$  với  $M$  là một hằng số nào đó.  
C.  $F(x) = G(x) + C$  với mọi  $x$  thuộc giao của hai miền xác định.  
D.  $F(x)$  và  $G(x)$  là hai hàm số không có sự liên quan.

**Câu 68.** Không tồn tại nguyên hàm của hàm số nào dưới đây

- A.  $f(x) = \frac{x^2 - x - 2}{x + 3}$       B.  $f(x) = \sqrt{-x^2 + 2x - 2}$   
C.  $f(x) = \sin 3x$       D.  $f(x) = xe^{3x}$

**Nguyễn Văn Lực**

[www.facebook.com/VanLuc168](https://www.facebook.com/VanLuc168)

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1A  | 2A  | 3D  | 4C  | 5A  | 6C  | 7A  | 8A  | 9D  | 10B |
| 11B | 12C | 13D | 14A | 15B | 16A | 17C | 18C | 19C | 20C |
| 21C | 22A | 23B | 24A | 25D | 26D | 27B | 28A | 29C | 30C |
| 31B | 32C | 33A | 34B | 35D | 36D | 37A | 38A | 39A | 40B |
| 41A | 42C | 43C | 44B | 45D | 46B | 47B | 48B | 49A | 50D |
| 51B | 52B | 53B | 54A | 55D | 56A | 57C | 58D | 59A | 60D |
| 61B | 62D | 63B | 64D | 65B | 66B | 67B | 68B |     |     |

# TÍCH PHÂN

## ✎ Hàm đa thức, phân thức

**Câu 1.** Tập hợp các giá trị của  $b$  sao cho  $\int_0^b (2x - 4)dx = 5$  là:

- A.  $\{5\}$                       B.  $\{-1; 5\}$                       C.  $\{-1\}$                       D.  $\{-1; 4\}$

**Câu 2.** Cho tích phân  $I = \int_0^1 [3x^2 - 2x + \ln(2x + 1)]dx$ . Xác định  $a$  biết  $I = b \ln a - c$  với  $a, b, c$  là các số hữu tỉ

- A.  $a = 3$                       B.  $a = -3$                       C.  $a = \frac{2}{3}$                       D.  $a = -\frac{2}{3}$

**Câu 3.** Kết quả của  $I = \int_{-1}^0 x^2(x + 1)^3 dx$  bằng

- A.  $I = \frac{-7}{70}$                       B.  $I = \frac{-1}{60}$                       C.  $I = \frac{2}{15}$                       D.  $I = \frac{1}{60}$

**Câu 4.** Tính tích phân  $I = \int_0^1 x(1 - x)^5 dx$

- A.  $I = -\frac{1}{42}$                       B.  $I = \frac{1}{42}$                       C.  $I = -\frac{1}{6}$                       D.  $I = \frac{1}{6}$

**Câu 5.** Tính tích phân:  $I = \int_0^1 (x^3 + 3x)^{1000} \cdot (x^2 + 1)dx$

- A.  $\frac{4^{1001}}{3003}$                       B.  $\frac{3^{1001}}{3000}$                       C.  $\frac{4^{1000}}{3000}$                       D.  $\frac{3^{1001}}{3003}$

**Câu 6.** Tính tích phân  $I = \int_1^2 \frac{x^2 + 4x}{x} dx$

- A.  $I = \frac{29}{2}$                       B.  $I = \frac{11}{2}$                       C.  $I = \frac{-11}{2}$                       D.  $I = \frac{-29}{2}$

**Câu 7.** Giả sử  $\int_1^5 \frac{dx}{2x - 1} = \ln a$ . Giá trị của  $a$  là

- A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 5

**Câu 8.** Kết quả của  $F = \int_0^1 \frac{1}{1 + x^2} dx$  là:

- A.  $\frac{\pi}{4}$                       B.  $-\frac{\pi}{4}$                       C.  $\frac{\pi}{2}$                       D.  $\frac{\pi}{6}$

### 3B. Tích phân

**Câu 9.** Cho biết  $\int_0^1 \frac{2x^2 + 3x - 6}{2x + 1} dx = a + b \ln 3$ . Khi đó a.b bằng :

- A.  $-\frac{21}{4}$                       B.  $\frac{21}{4}$                       C.  $-\frac{4}{21}$                       D.  $\frac{4}{21}$

**Câu 10.** Kết quả của  $\int_0^1 \frac{10^{16}}{1 + e^{2x}} dx$  là :

- A.  $\frac{1}{2} 10^{16} \ln e$                       B.  $\frac{1}{2} 10^{16} \ln \frac{2e^2}{e^2 + 1}$   
C.  $\frac{1}{2} 10^{15} \ln \frac{2e^2}{e^2 + 1}$                       D.  $\frac{1}{2} 10^{16} \ln \frac{e^2}{e^2 + 1}$

**Câu 11.** Cho biết  $\int_0^2 \frac{1}{x^2 + 2x + k} dx = \ln \frac{15}{7}$ , giá trị của k là :

- A. 1                      B. 4                      C. 2                      D.  $\frac{3}{4}$

**Câu 12.** Kết quả của  $\int_0^1 \frac{(x-3)^8}{(2x+1)^{10}} dx$  là :

- A.  $\frac{3^{18} - 2^9}{63 \cdot 3^9}$                       B.  $\frac{3^{18} + 2^9}{63 \cdot 3^9}$   
C.  $\frac{-3^{18} + 2^9}{63 \cdot 3^9}$                       D.  $-\frac{3^{18} - 2^9}{63 \cdot 3^9}$

**Câu 13.** Tính tích phân:  $I = \int_1^{e^2} \frac{2\sqrt{x} + 5 - 7x}{x} dx$

- A.  $4\sqrt{e} - 7e + 8$                       B.  $7\sqrt{e} - 4e + 8$   
C.  $8\sqrt{e} - 7e + 4$                       D.  $4\sqrt{e} + 7e + 8$

**Câu 14.** Tính tích phân  $I = \int_1^2 x(1-x)^5 dx$  :

- A.  $-\frac{42}{13}$                       B.  $\frac{13}{42}$                       C.  $-\frac{13}{42}$                       D.  $\frac{42}{13}$

**Nguyễn Văn Lực**  
[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

### ➤ Hàm căn thức

**Câu 15.** Tích phân  $I = \int_0^1 x^2 \sqrt{1-x^2} dx$  bằng

- A.  $\frac{\pi}{2}$                       B.  $\frac{\pi}{8}$                       C.  $\frac{\pi}{4}$                       D.  $\frac{\pi}{16}$

### 3B. Tích phân

**Câu 16.** Kết quả của  $I = \int_0^4 \frac{2x^2 + 4x + 1}{\sqrt{2x+1}} dx$  bằng

A.  $I = \frac{478}{15}$

B.  $I = \frac{448}{15}$

C.  $I = \frac{408}{15}$

D.  $I = \frac{378}{15}$

**Câu 17.** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\sqrt{2}}{2}} \frac{x^2}{\sqrt{1-x^2}} dx$

A.  $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}$

B.  $\frac{\pi}{8} + \frac{1}{4}$

C.  $\frac{\pi}{8} - \frac{1}{4}$

D.  $\frac{1}{4} - \frac{\pi}{8}$

**Câu 18.**  $I = \int_0^{\sqrt{3}} \frac{x^3}{\sqrt{x^2+1}} dx$  có kết quả là

A.  $\frac{5}{3}$

B.  $-\frac{5}{3}$

C.  $\frac{4}{3}$

D.  $-\frac{4}{3}$

**Câu 19.** Tính tích phân  $I = \int_0^{\sqrt{7}} \frac{x^3 dx}{\sqrt[3]{1+x^2}}$

A.  $-\frac{141}{10}$

B.  $\frac{141}{10}$

C.  $\frac{141}{20}$

D.  $-\frac{47}{10}$

**Câu 20.** Kết quả của  $I = \int_0^2 \min\{x; \sqrt[3]{2-x}\} dx$  bằng :

A.  $\frac{4}{5}$

B.  $-\frac{4}{5}$

C.  $-\frac{5}{4}$

D.  $\frac{5}{4}$

**Câu 21.** Tính  $I = \int_0^{\sqrt{5}} x\sqrt{x^2+4} dx$

A.  $\frac{19}{3}$

B. 1

C.  $-\frac{19}{3}$

D.  $-\frac{28}{3}$

**Câu 22.** Tính  $\int_0^2 \sqrt{4-x^2} dx$

A.  $\frac{\pi^2+1}{2}$

B.  $\frac{\pi^2-1}{2}$

C.  $\frac{\pi}{2}$

D.  $\pi$

**Câu 23.** Tính tích phân  $\int_0^1 x\sqrt{3x^2+1} dx$

A.  $\frac{7}{3}$

B.  $\frac{8}{9}$

C.  $\frac{7}{9}$

D. 1

### 3B. Tích phân

#### 🔗 Hàm lượng giác

**Câu 24.** Kết quả của  $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \tan x dx$

A.  $\ln \frac{3}{2}$

B.  $\ln \frac{\sqrt{3}}{2}$

C.  $\ln \frac{2\sqrt{3}}{3}$

D.  $\ln 2$

**Câu 25.** Tính tích phân:  $I = \int_0^{\pi} x \cdot \sin x dx$

A.  $I = \frac{\pi}{2}$

B.  $I = 0$

C.  $I = \pi$

D.  $I = 1$

**Câu 26.** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (\cos x + 1)^3 \sin x dx$

A.  $I = \frac{15}{4}$

B.  $I = -\frac{15}{4}$

C.  $I = \frac{15}{2}$

D.  $I = -\frac{15}{2}$

**Câu 27.** Kết quả của  $B = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (2x + 3) \cdot \sin 4x \cdot dx$  là:

A.  $\frac{\pi}{8} - \frac{3}{2}$

B.  $\frac{\pi}{2} + \frac{3}{8}$

C.  $\frac{\pi}{8} + \frac{3}{2}$

D.  $\frac{\pi}{8} + 3$

**Câu 28.** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos x dx$

A.  $\frac{\pi}{2} + 1$

B.  $1 - \frac{\pi}{2}$

C.  $\frac{\pi}{2}$

D.  $\frac{\pi}{2} - 1$

**Câu 29.** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} e^{\sin x} \cos x dx$ .

A.  $I = e^{\frac{\sqrt{2}}{2}}$

B.  $I = e^{\frac{\sqrt{2}}{2}} + 1$

C.  $I = e^{\frac{\sqrt{2}}{2}} - 1$

D.  $I = e^{\frac{\sqrt{2}}{2}-1}$

**Câu 30.** Tính tích phân  $I = \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x \cos x dx$ .

A.  $I = 0$

B.  $I = 1$

C.  $I = \frac{1}{3}$

D.  $I = \frac{1}{6}$

**Câu 31.** Tích phân  $I = \int_0^{\pi} \sin^2 x \cdot \cos^2 x dx$  bằng:

A.  $\frac{\pi}{6}$

B.  $\frac{\pi}{3}$

C.  $\frac{\pi}{8}$

D.  $\frac{\pi}{4}$

### 3B. Tích phân

**Câu 32.** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cos^3 x dx$

- A.  $\frac{2}{15}$       B.  $\frac{3}{15}$       C.  $\frac{2}{13}$       D.  $-\frac{2}{15}$

**Câu 33.** Tính tích phân  $I = \int_0^{\pi} (x + \sin x)^2 dx$

- A.  $I = \frac{\pi^3}{3} + \frac{\pi}{2}$       B.  $I = \frac{\pi^2}{3} + \frac{\pi}{2}$       C.  $I = \frac{\pi^3}{3} + \frac{5\pi}{2}$       D.  $I = \frac{\pi^2}{3} + \frac{5\pi}{2}$

**Câu 34.** Kết quả của  $A = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{\sin x}{\sqrt{1+6\cos x}} dx$  là:

- A.  $\frac{1}{3}(\sqrt{7}+2)$       B.  $\frac{1}{3}(\sqrt{7}-2)$       C.  $\frac{1}{2}(\sqrt{7}-2)$       D.  $(\sqrt{7}-2)$

**Câu 35.** Để tính  $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \sqrt{\tan^2 x + \cot^2 x - 2} dx$ . Một bạn giải như sau:

Bước 1:  $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \sqrt{(\tan x - \cot x)^2} dx$

Bước 2:  $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} |\tan x - \cot x| dx$

Bước 3:  $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} (\tan x - \cot x) dx$

Bước 4:  $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} 2 \frac{\cos 2x}{\sin 2x} dx$

Bước 5:  $I = \ln \left| \sin 2x \right| \Big|_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} = -2 \ln \frac{\sqrt{3}}{2}$ . Bạn này làm sai từ bước nào?

- A. 2      B. 3      C. 4      D. 5

**Câu 36.** Biết  $\int_{-\pi}^{\pi} \frac{\cos^2 x}{1+3^{-x}} dx = m$ . Tính giá trị của  $I = \int_{-\pi}^{\pi} \frac{\cos^2 x}{1+3^x} dx$

- A.  $\pi - m$       B.  $\frac{\pi}{4} + m$       C.  $\pi + m$       D.  $\frac{\pi}{4} - m$

**Câu 37.** Tính tích phân:  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{2 \cos x}{3 + 2 \sin x} dx$

- A.  $I = \ln \frac{5}{3}$       B.  $I = \ln \frac{3}{5}$       C.  $I = 5 \ln 3$       D.  $I = 3 \ln 5$

**Câu 38.** Tích phân  $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{1 - \sin^3 x}{\sin^2 x} dx$  là

- A.  $\frac{\sqrt{3}-2}{2}$       B.  $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}-2}{2}$       C.  $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{2}$       D.  $\frac{\sqrt{3}+2\sqrt{2}-2}{2}$

### 3B. Tích phân

**Câu 39.** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{\sin x}{\cos^3 x} dx$

A.  $I = \frac{3}{2}$

B.  $I = -\frac{3}{2}$

C.  $I = -\frac{3}{2}$

D.  $I = -\frac{3}{2}$

**Câu 40.** Cho biết  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right)}{\cos^3 x} dx = m \cdot \frac{1}{\sqrt{2}}$ . Khi đó  $m + \frac{1}{2}$  bằng :

A.  $-\frac{1}{4}$

B.  $\frac{1}{4}$

C. 0

D. 1

**Câu 41.** Kết quả của  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \max\{\sin x; \cos x\} dx$  bằng :

A. 1

B.  $\sqrt{2}$

C.  $\pi$

D. 2

**Câu 42.** Tính  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 x dx$

A.  $\frac{\pi}{2}$

B.  $\frac{\pi}{4}$

C.  $\frac{\pi^2}{3}$

D.  $\frac{\pi}{3}$

### ✎ Hàm mũ - lôgarit

**Câu 43.** Giá trị của  $\int_0^2 2e^{2x} dx$  là:

A.  $e^4$

B.  $e^4 - 1$

C.  $4e^4$

D.  $3e^4$

**Câu 44.** Nếu gọi  $I = \int_0^1 e^{-x^2} x dx$ , thì khẳng định nào sau đây là đúng?

A.  $I = \frac{e-1}{2}$ .

B.  $I = \frac{2e+1}{2e}$ .

C.  $I = -\frac{e-1}{2}$ .

D.  $I = \frac{e-1}{2e}$ .

**Câu 45.** Kết quả của tích phân:  $I = \int_{-2}^0 (x-2)e^x dx$  là

A.  $3e^{-2} - 1$

B.  $-2(1 - e^{-2})$

C.  $\frac{5}{e^2} - 3$

D.  $\frac{1}{e^2} + 1$

**Câu 46.** Tích phân  $I = \int_1^e \ln x dx$  bằng:

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

**Câu 47.** Tính tích phân  $I = \int_1^e x \ln x dx$

A.  $I = \frac{1-e^2}{4}$

B.  $I = \frac{e^2+1}{4}$

C.  $I = \frac{e^2+3}{4}$

D.  $I = \frac{3-e^2}{4}$

### 3B. Tích phân

**Câu 48.** Tích phân  $I = \int_1^e \sqrt{x} \ln x dx$  bằng

- A.  $\frac{2}{3}(e\sqrt{e} + 2)$       B.  $\frac{2}{6}(e\sqrt{e} + 2)$       C.  $\frac{2}{9}(e\sqrt{e} + 2)$       D.  $\frac{2}{7}(e\sqrt{e} - 2)$

**Câu 49.** Tính tích phân  $I = \int_1^e x^2 \ln x dx$ .

- A.  $I = \frac{2e^3 + 1}{9}$       B.  $I = \frac{2e^3 - 1}{9}$       C.  $I = \frac{e^3 - 2}{9}$       D.  $I = \frac{e^3 + 2}{9}$

**Câu 50.** Tích phân  $I = \int_1^e (x-1) \ln x dx$  là

- A.  $\frac{e^2 - 3}{2}$       B.  $\frac{e^2 - 3}{3}$       C.  $\frac{e^2 - 3}{4}$       D.  $\frac{e^2 - 3}{6}$

**Câu 51.** Nếu gọi  $I = \int_1^e x^2 \cdot \ln(x+1) dx$ , thì khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $I = -\frac{5}{18} + \frac{2}{3} \ln 2$ .      B.  $I = -\frac{5}{18} + \frac{3}{2} \ln 2$ .  
C.  $I = \frac{5}{18} + \frac{2}{3} \ln 2$ .      D.  $I = -\frac{5}{18} - \frac{2}{3} \ln 2$ .

**Câu 52.** Kết quả của  $C = \int_3^4 2x \cdot \ln(3x-6) \cdot dx$  là:

- A.  $12 \ln 6 + 5 \ln 3 - \frac{11}{2}$       B.  $12 \ln 6 - 5 \ln 3 + \frac{11}{2}$   
C.  $12 \ln 6 + 5 \ln 3 + \frac{11}{2}$       D.  $12 \ln 6 - 5 \ln 3 - \frac{11}{2}$

**Câu 53.** Cho  $m$  là một số dương và  $I = \int_0^m (4^x \ln x - 2^x \ln 2) dx$ . Tìm  $m$  khi  $I=12$ .

- A.  $m = 4$       B.  $m = 3$       C.  $m = 1$       D.  $m = 2$

**Câu 54.** Tính tích phân  $I = \int_1^e \frac{\ln x}{x} dx$

- A.  $I = \frac{e^2 - 1}{2}$       B.  $I = \frac{e^2 + 1}{2}$       C.  $I = \frac{1}{2}$       D.  $I = -\frac{1}{2}$

**Câu 55.** Tính tích phân  $I = \int_1^e \frac{1 + \ln x}{x} dx$ .

- A.  $I = 2$       B.  $I = \frac{1}{e}$       C.  $I = e$       D.  $I = \frac{3}{2}$

### 3B. Tích phân

**Câu 56.** Tính tích phân  $I = \int_1^e \frac{\ln x}{x^2} dx$ .

A.  $I = 1 + \frac{2}{e}$

B.  $I = 1 - \frac{2}{e}$

C.  $I = 2 + \frac{1}{e}$

D.  $I = 2 - \frac{1}{e}$

**Câu 57.** Tính tích phân  $I = \int_1^2 \frac{\ln x}{x^5} dx$

A.  $\frac{15 - 4 \ln 2}{256}$

B.  $\frac{14 - 3 \ln 2}{256}$

C.  $\frac{13 - 3 \ln 2}{256}$

D.  $\frac{15 + 4 \ln 2}{256}$

**Câu 58.** Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{e^x(1+x)}{1+xe^x} dx$

A.  $\ln(1+e^2)$

B.  $\ln(e^2 - 1)$

C.  $\ln(1+e)$

D.  $\ln(e-1)$

**Câu 59.** Biết  $\int_0^1 \frac{x^2}{1+e^{-x}} dx = a$ . Tính giá trị của tích phân  $I = \int_0^1 \frac{x^2}{1+e^x} dx$ .

A.  $I = \frac{1}{2} - a$

B.  $I = 1 - a$

C.  $I = \frac{1}{3} - a$

D.  $I = 1 + a$

**Câu 60.**  $I = \int_1^e \frac{\ln x + 1}{x \ln x + 1} dx$  có kết quả là

A.  $I = \ln(e+1)$

B.  $I = \ln(e-1)$

C.  $I = -\ln(e+1)$

D.  $I = \ln(1-e)$

**Câu 61.** Tính tích phân:  $I = \int_1^e \frac{\sqrt{2 + \ln x}}{2x} dx$

A.  $\frac{3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}}{3}$

B.  $\frac{3\sqrt{3} - 2\sqrt{2}}{3}$

C.  $\frac{3\sqrt{3} - 2\sqrt{2}}{2}$

D.  $\frac{3\sqrt{3} + 2\sqrt{2}}{3}$

**Câu 62.** Tính:  $K = \int_0^1 x^2 e^{2x} dx$

A.  $K = \frac{e^2}{4}$

B.  $K = \frac{e^2 - 1}{4}$

C.  $K = \frac{e^2 + 1}{4}$

D.  $K = \frac{1}{4}$

**Câu 63.** Tính:  $I = \int_1^3 \frac{3 + \ln x}{(x+1)^2} dx$

A.  $I = \frac{3}{4}(1 - \ln 3) - \ln 2$

B.  $I = \frac{3}{4}(1 - \ln 3) + \ln 2$

C.  $I = \frac{3}{4}(1 + \ln 3) + \ln 2$

D.  $I = \frac{3}{4}(1 + \ln 3) - \ln 2$

**Câu 64.** Tính:  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (e^{\sin x} + x) \cdot \cos x dx$ .

A.  $e + \frac{\pi}{2} - 2$

B.  $e + \frac{\pi}{2} + 2$

C.  $e - \frac{\pi}{2} + 2$

D.  $e - \frac{\pi}{2} - 2$

### 3B. Tích phân

**Câu 65.** Giá trị của  $\int_{\ln 2}^{\ln 5} \frac{e^{2x}}{\sqrt{e^x - 1}} dx$  là

- A.  $\frac{22}{3}$                       B.  $\frac{19}{3}$                       C.  $\frac{23}{3}$                       D.  $\frac{20}{3}$

**Câu 66.** Tính tích phân  $\int_1^e (2x+1) \ln x dx$

- A.  $e^2 + 3$                       B.  $\frac{e^2 + 1}{2}$                       C.  $e^2 + \frac{3}{2}$                       D.  $\frac{e^2 + 3}{2}$

#### ✎ Bất đẳng thức tích phân

**Câu 67.** Xác định số  $a$  dương để  $\int_0^a (x - x^2) dx$  đạt giá trị lớn nhất.

- A.  $a = 1$                       B.  $a = \frac{1}{2}$                       C.  $a = 2$                       D.  $a = \frac{3}{2}$

**Câu 68.** Tìm các số thực  $m > 1$  sao cho  $\int_1^{\pi} (\ln x + 1) dx = m$ .

- A.  $m = e + 1$ .                      B.  $m = e^2$ .                      C.  $m = 2e$ .                      D.  $m = e$ .

**Câu 69.** Tìm số dương  $k$  nhỏ nhất, thỏa mãn  $\int_0^1 \frac{dx}{2x+k} \geq 0$

- A.  $k = 3$                       B.  $k = 4$                       C.  $k = 1$                       D.  $k = 2$

**Câu 70.** Gọi  $S$  là tập hợp các số nguyên dương  $k$  thỏa mãn điều kiện  $\int_1^e \ln \frac{k}{x} dx < e - 2$ . Tìm  $S$ .

- A.  $S = \{1; 2; 3\}$                       B.  $S = \{1; 2\}$                       C.  $S = \{2; 3\}$                       D.  $S = \emptyset$

**Câu 71.** Cho  $I = \int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{2x+m}}$ , với  $m > 0$ . Tìm các giá trị của tham số  $m$  để  $I \geq 1$ .

- A.  $0 < m \leq \frac{1}{4}$                       B.  $m > \frac{1}{4}$                       C.  $\frac{1}{8} \leq m \leq \frac{1}{4}$                       D.  $m > 0$

#### ✎ Bài tập tổng hợp

**Câu 72.** Tính tích phân  $I = \int_{-1}^4 |x^2 - 3x + 2| dx$

- A.  $-\frac{19}{2}$                       B.  $\frac{19}{2}$                       C.  $\frac{28}{6}$                       D. 19

**Câu 73.** Tính tích phân  $I = \int_{-1}^1 |2^x - 2^{-x}| dx$

- A.  $I = 2 \ln 2$                       B.  $I = \frac{2}{\ln 2}$   
C.  $I = \ln 2$                       D.  $I = \frac{1}{\ln 2}$

### 3B. Tích phân

**Câu 74.** Tính  $J = \int_{-2}^2 |x^2 - 1| dx$

A. 3

B. 4

C. 9

D.  $\frac{9}{2}$

**Câu 75.** Nếu  $\int_0^{10} f(z) dz = 17$  và  $\int_0^8 f(t) dt = 12$  thì  $\int_8^{10} -3f(x) dx$  bằng:

A. -15

B. 29

C. 15

D. 5

**Câu 76.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $(0;10)$  thỏa mãn  $\int_0^{10} f(x) dx = 7$ ;  $\int_2^6 f(x) dx = 3$ . Khi đó

$P = \int_0^2 f(x) dx + \int_6^{10} f(x) dx$  có giá trị là

A. 3

B. 2

C. 4

D. 1

**Câu 77.** Tích phân  $\int_{-a}^a f(x) dx = 0$  thì ta có:

A.  $f(x)$  là hàm số chẵn

B.  $f(x)$  là hàm số lẻ

C.  $f(x)$  không liên tục trên đoạn  $[-a; a]$

D. Các đáp án đều sai

**Nguyễn Văn Lực**

[www.facebook.com/VanLuc168](https://www.facebook.com/VanLuc168)

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1B  | 2A  | 3D  | 4B  | 5A  | 6B  | 7B  | 8A  | 9A  | 10B |
| 11D | 12A | 13A | 14C | 15D | 16A | 17C | 18C | 19C | 20D |
| 21A | 22D | 23C | 24C | 25C | 26A | 27C | 28D | 29C | 30A |
| 31C | 32A | 33C | 34B | 35B | 36A | 37A | 38B | 39A | 40C |
| 41B | 42B | 43B | 44D | 45C | 46D | 47D | 48C | 49A | 50C |
| 51D | 52D | 53D | 54C | 55D | 56B | 57A | 58C | 59C | 60A |
| 61B | 62C | 63D | 64A | 65D | 66D | 67A | 68D | 69C | 70B |
| 71A | 72B | 73D | 74B | 75A | 76C | 77B |     |     |     |

## DIỆN TÍCH HÌNH PHẪNG

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ . Công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hàm số  $y = f(x)$  trục hoành và hai đường thẳng  $x = a, x = b$  là

A.  $\int_a^b f(x)dx$ .      B.  $\int_a^b (f(x))^2 dx$ .      C.  $\int_a^b |f(x)|dx$ .      D.  $\int_b^a f(x)dx$ .

**Câu 2.** Viết công thức tính diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số  $y = f(x), y = g(x)$  và các đường thẳng  $x = a, x = b$  là:

A.  $S = \int_a^b [f(x) + g(x)]dx$       B.  $S = \int_a^b |f(x) - g(x)|dx$   
C.  $S = \int_a^b |f(x) + g(x)|dx$       D.  $S = \int_a^b [f(x) - g(x)]^2 dx$

**Câu 3.** Cho hàm số  $f(x)$  xác định và đồng biến trên  $[0; 1]$  và có  $f\left(\frac{1}{2}\right) = 1$ , công thức tính diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đồ thị hàm số  $y_1 = f(x); y_2 = (f(x))^2; x_1 = 0; x_2 = 1$  là:

A.  $\int_0^{\frac{1}{2}} f(x)(1 - f(x))dx + \int_{\frac{1}{2}}^1 f(x)(f(x) - 1)dx$       B.  $\int_0^1 \{f(x) - (f(x))^2\}dx$   
C.  $\int_0^1 \{(f(x))^2 - f(x)\}dx$       D.  $\int_0^{\frac{1}{2}} |f(x)|(1 - f(x))dx + \int_{\frac{1}{2}}^1 f(x)(f(x) - 1)dx$

**Câu 4.** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2$  và  $y = x + 2$ .

A.  $\frac{3}{2}$       B.  $\frac{9}{2}$       C.      D.  $\frac{15}{2}$

**Câu 5.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2$  và đường thẳng  $y = 2x$  là:

A.  $\frac{4}{3}$       B.  $\frac{3}{2}$       C.  $\frac{5}{3}$       D.  $\frac{23}{15}$

**Câu 6.** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2 - x^2$  và  $y = x$ .

A. 5      B. 7      C.  $\frac{9}{2}$       D.  $\frac{11}{2}$

**Câu 7.** Diện tích miền  $D$  được giới hạn bởi hai đường:  $y = -2x^2$  và  $y = -2x - 4$  là

A.  $\frac{3}{13}$       B. 9      C.  $\frac{13}{3}$       D.  $\frac{1}{9}$

### 3C. Diện tích hình phẳng

**Câu 8.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi Parabol  $(P): y = 3 - x^2$ , đường thẳng  $(d): y = 2x$  trục tung và  $x = 2$  là:

- A. -4 (đvdt)      B. 4 (đvdt)      C. 2 (đvdt)      D. 6 (đvdt)

**Câu 9.** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi:  $y = x^3 - 3x$  và  $y = x$  là

- A. 12      B. 4      C. 6      D. 8

**Câu 10.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $x^3 - x$  và  $y = x - x^2$  có kết quả là

- A. 12      B. 37  
C.  $\frac{37}{12}$       D. 11

**Câu 11.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = -x^3 + 3x + 3$  và đường thẳng  $y = 5$  là:

- A.  $\frac{5}{4}$       B.  $\frac{45}{4}$       C.  $\frac{27}{4}$       D.  $\frac{21}{4}$

**Câu 12.** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi (C):  $y = x^4 - 2x^2 + 1$  và trục hoành

- A.  $S = \frac{16}{15}$       B.  $S = \frac{8}{15}$       C.  $S = \frac{8}{15}$       D.  $S = \frac{15}{8}$

**Câu 13.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 5x^4 + 3x^2 - 8$ , trục Ox trên đoạn  $[1; 3]$  bằng

- A. 100      B. 150      C. 180      D. 200

**Câu 14.** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị các hàm số:

$$y = |x^2 - 4x + 3|, y = x + 3$$

- A.  $S = \frac{197}{6}$       B.  $S = \frac{109}{6}$       C.  $S = \frac{56}{3}$       D.  $S = \frac{88}{3}$

**Câu 15.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số:  $y = e^x; y = 2$  và đường thẳng  $x = 1$  bằng

- A.  $S = e + \ln 2 - 4$       B.  $S = e + 2\ln 2 - 4$   
C.  $S = e + 2\ln 2 + 4$       D.  $S = e + 2\ln 2 - 4$

**Câu 16.** Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường  $y = \ln x, x = \frac{1}{e}, x = e$  và trục hoành là:

- A.  $1 - \frac{1}{e}$       B.  $2\left(1 + \frac{1}{e}\right)$       C.  $2\left(1 - \frac{1}{e}\right)$       D.  $1 + \frac{1}{e}$

**Câu 17.** Diện tích hình phẳng giới bởi đồ thị (C) hàm số  $y = \frac{2x-1}{-x+1}$  và hai trục tọa độ là

- A.  $\ln 2 - 1$ .      B.  $\ln 2$ .      C.  $\ln 2 + 1$ .      D.  $2\ln 2 - 1$ .

**Câu 18.** Cho hình phẳng A giới hạn bởi các đường sau:  $y = \frac{1-x}{x}, y = 2, y = 0, x = 0$ . Khi đó diện tích hình phẳng là

- A.  $-\ln 3$       B.  $\ln 3$       C.  $2\ln 3$       D.  $-2\ln 3$

### 3C. Diện tích hình phẳng

**Câu 19.** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 + x - 2}{x + 3}$ ,  $y = 0$ ,  $x = -2$ ,  $x = 2$ .

- A.  $S = 7 - 4 \ln \frac{5}{16}$     B.  $S = 7 + 4 \ln \frac{5}{14}$     C.  $S = 7 + 4 \ln \frac{5}{16}$     D.  $S = 7 - 4 \ln \frac{5}{14}$

**Câu 20.** Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường  $y = \frac{1}{1+x^2}$ ,  $y = \frac{1}{2}$  là:

- A.  $\frac{\pi}{2} - 1$     B.  $\frac{\pi}{2} + 1$   
C.  $\frac{5\pi}{6} + 1$     D.  $\frac{5\pi}{6} - 1$

**Câu 21.** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x\sqrt{1+x^2}$ , trục Ox và đường thẳng  $x=1$ .

- A.  $\frac{2\sqrt{2}-1}{3}$     B.  $\frac{8}{3}$     C.  $2\sqrt{2}-1$     D.  $\frac{2\sqrt{2}+1}{3}$

**Câu 22.** Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường (P):  $y = -x^2 + 2$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = 1$ . Tại điểm M nào trên (P) mà tiếp tuyến tại đó tạo với (H) một hình thang có diện tích nhỏ nhất

- A.  $M\left(\frac{1}{2}; \frac{9}{4}\right)$     B.  $M\left(\frac{1}{2}; \frac{7}{4}\right)$     C.  $M\left(\frac{1}{2}; -\frac{7}{4}\right)$     D. Không tồn tại điểm M

**Câu 23.** Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường:  $y = x^2 - 4$ ,  $y = 0$ ,  $x = 3$ ,  $x = 0$  bằng:

- A. 15    B. 18    C. 20    D. 22

**Câu 24.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong  $y = x^2 - 2x$ ,  $y = x$  bằng:

- A.  $\frac{7}{2}(dvdt)$     B.  $\frac{9}{2}(dvdt)$     C.  $\frac{19}{2}(dvdt)$     D.  $\frac{11}{2}(dvdt)$

**Nguyễn Văn Lực**  
[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

1C    2B    3D    4B    5A    6C    7B    8B    9D    10C  
11C    12A    13D    14B    15D    16C    17A    18B    19C    20A  
21A    22B    23A    24B

## THỂ TÍCH KHỐI TRÒN XOAY

**Câu 1.** Công thức thể tích  $V$  của khối tròn xoay được tạo khi quay hình cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , trục  $Ox$  và hai đường thẳng  $x = a, x = b$  ( $a < b$ ) quay xung quanh trục  $Ox$  là:

A.  $V = \pi \int_a^b f(x) dx$

B.  $V = \int_a^b f^2(x) dx$

C.  $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$

D.  $V = \int_a^b f(x) dx$

**Câu 2.** Cho hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi các đường  $y = 3x$ ;  $y = x$ ;  $x = 0$ ;  $x = 1$ . Tính thể tích vật thể tròn xoay khi  $(H)$  quay quanh  $Ox$ .

A.  $\frac{8\pi}{3}$

B.  $\frac{8\pi^2}{3}$

C.  $8\pi^2$

D.  $8\pi$

**Câu 3.** Cho tam giác giới hạn bởi ba đường  $y = x, x = 1$ , trục  $Ox$ . Tính thể tích khối tròn xoay được tạo bởi phép quay quanh trục  $Oy$  của tam giác đó

A.  $\frac{\pi}{3}$

B.  $\frac{2\pi}{3}$

C.  $\pi$

D.  $\frac{4\pi}{3}$

**Câu 4.** Thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 1 - x^2$ ,  $y = 0$  quanh trục  $Ox$  có kết quả dạng  $\frac{a\pi}{b}$ . Khi đó  $a+b$  có kết quả là:

A. 11

B. 17

C. 31

D. 25

**Câu 5.** Viết công thức tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình thang cong giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2 - x^2$ , trục  $Ox$  và hai đường thẳng  $x = -1, x = 0$  xung quanh trục  $Ox$ .

A.  $V = \pi \int_{-1}^0 (2 - x^2)^2 dx$

B.  $V = \int_{-1}^0 (2 - x^2)^2 dx$

C.  $V = \pi \int_{-1}^0 (2 - x^2) dx$

D.  $V = \int_{-1}^0 |2 - x^2| dx$

**Câu 6.** Tính thể tích hình khối do hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 4 - x^2$ ,  $y = x^2 + 2$  quay quanh trục  $Ox$ .

A.  $14\pi$

B.  $15\pi$

C.  $16\pi$

D.  $17\pi$

**Câu 7.** Thể tích của vật thể tròn xoay, sinh ra bởi hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = -x^2 - 3x$ ;  $y = -x$  khi quay quanh trục  $Ox$  là

A.  $\frac{56\pi}{15}$

B.  $\frac{6\pi}{15}$

C.  $-\frac{56\pi}{15}$

D.  $\frac{56\pi}{5}$

### 3D. Thể tích khối tròn xoay

**Câu 8.** Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2x - x^2$ , trục hoành. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox.

- A.  $V = \frac{16}{15}$       B.  $V = \frac{4\pi}{3}$       C.  $V = \frac{4}{3}$       D.  $V = \frac{16\pi}{15}$

**Câu 9.** Thể tích khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2 - 4x + 4$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = 3$  quay quanh trục Ox là:

- A.  $\frac{33\pi}{7}$       B.  $\frac{33\pi}{6}$       C.  $\frac{33\pi}{5}$       D.  $\frac{33\pi}{4}$

**Câu 10.** Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2 + 1$  và  $y = 4x - 2$ . Khi đó thể tích khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng (H) quanh trục Ox là:

- A.  $\frac{4\pi}{3}$       B.  $\frac{248\pi}{3}$       C.  $\frac{224}{15}\pi$       D.  $\frac{1016\pi}{15}$

**Câu 11.** Thể tích khối tròn xoay được tạo bởi phép quay quanh trục Ox hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2 + 1$ ,  $x = 0$  và các tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $y = x^2 + 1$  tại điểm  $(1; 2)$  là

- A.  $\frac{15}{8}$       B.  $\frac{8}{15}\pi$       C.  $\frac{8}{15}$       D.  $\frac{15}{8}\pi$

**Câu 12.** Thể tích khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường thẳng  $y = \frac{1}{2}$ ,  $y = 0$ ,  $x = a$  ( $a > 1$ ) quay quanh trục Ox là gì?

- A.  $\left(\frac{1}{a} - 1\right)$       B.  $\left(\frac{1}{a} - 1\right)\pi$   
C.  $\left(1 - \frac{1}{a}\right)\pi$       D.  $\left(1 - \frac{1}{a}\right)$

**Câu 13.** Tính thể tích vật thể nằm giữa hai mặt phẳng  $x = 0$ ;  $x = \pi$  biết rằng thiết diện của vật thể với mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ( $0 \leq x \leq \pi$ ) là một tam giác đều có cạnh là  $2\sqrt{\sin x}$ .

- A.  $\sqrt{3}$       B.  $\frac{\pi}{\sqrt{3}}$       C.  $2\sqrt{3}$       D.  $2\pi$

**Câu 14.** Tính thể tích của vật thể nằm giữa hai mặt phẳng  $x = 0$ ,  $x = 2$ , biết rằng thiết diện của vật thể bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ( $0 \leq x \leq 2$ ) là một nửa hình tròn đường kính  $\sqrt{5}x^2$ .

- A.  $4\pi$       B.  $\pi$       C.  $3\pi$       D.  $2\pi$

**Câu 15.** Tính thể tích của một vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng  $x = 0$  và  $x = 3$ , biết rằng thiết diện của vật thể bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ( $0 \leq x \leq 3$ ) là một hình chữ nhật có kích thước là x và  $2\sqrt{9 - x^2}$ .

- A. 16      B. 17      C. 19      D. 18

**Câu 16.** Cho hình phẳng H giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{x} - 1$ , trục hoành và  $x = 4$ . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng H quanh trục Ox là:

- A.  $\frac{7\pi}{6}$       B.  $\frac{7\pi^2}{6}$       C.  $\frac{7}{6}$       D.  $\frac{5\pi}{3}$

### 3D. Thể tích khối tròn xoay

**Câu 17.** Tính thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường sau quanh trục hoành  $y = \sqrt{1-x^2}$ ,  $y = 0$

A.  $\frac{31416}{20001}$

B.  $\frac{4\pi}{3}$

C.  $\frac{\pi}{2}$

D.  $\frac{3}{2}$

**Câu 18.** Tính thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi quay quanh trục Ox hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x\sqrt{\ln(1+x^2)}$ , trục Ox và đường thẳng  $x = 1$ .

A.  $V = \pi \left( \frac{1}{3} \ln 2 + \frac{4}{9} - \frac{\pi}{6} \right)$

B.  $V = \pi \left( \frac{1}{3} \ln 2 + \frac{4}{9} + \frac{\pi}{6} \right)$

C.  $V = \pi \left( -\frac{1}{3} \ln 2 + \frac{4}{9} - \frac{\pi}{6} \right)$

D.  $V = \pi \left( \frac{1}{3} \ln 2 - \frac{4}{9} + \frac{\pi}{6} \right)$

**Câu 19.** Thể tích V của khối tròn xoay được tạo bởi phép quay quanh trục Oy hình phẳng giới hạn bởi các đường  $x = \frac{\sqrt{2y}}{y^2+1}$ ,  $y = 0$ ,  $y = 1$ .

A.  $V = \frac{\pi}{3}$

B.  $V = \frac{\pi}{2}$

C.  $V = \frac{\pi}{4}$

D.  $V = \frac{3\pi}{2}$

**Câu 20.** Thể tích của vật thể tròn xoay sinh ra bởi hình phẳng giới hạn bởi các đường

$y = \sin x + \cos x$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = \frac{\pi}{2}$  khi quay quanh trục Ox bằng:

A.  $\pi \left( \frac{\pi}{2} + \frac{3}{2} \right)$

B.  $\pi \left( \frac{\pi}{2} - \frac{3}{2} \right)$

C.  $\pi \left( \frac{\pi}{2} + \frac{1}{2} \right)$

D.  $\pi \left( -\frac{\pi}{2} + \frac{3}{2} \right)$

**Câu 21.** Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường  $y = \sin x$ ,  $x = 0$ ,  $y = 0$ ,  $x = \pi$ . Thể tích vật thể tròn xoay sinh bởi hình (H) quay quanh Ox bằng

A.  $2\pi$

B.  $\frac{\pi^2}{2}$

C.  $\frac{\pi^2}{4}$

D.  $\frac{\pi}{2}$

**Câu 22.** Thể tích của vật thể tròn xoay sinh bởi hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \ln x$ ,  $x = 1$ ,  $x = 2$ ,  $y = 0$  khi nó quay xung quanh trục Ox là:

A.  $2(\ln^2 2 - 2\ln 2 + 1)$  (đvtt)

B.  $\pi(\ln^2 2 - 2\ln 2 + 1)$  (đvtt)

C.  $2\pi(\ln^2 2 - 2\ln 2 + 1)$  (đvtt)

D.  $\ln^2 2 - 2\ln 2 + 1$  (đvtt)

**Câu 23.** Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường:  $y = x \ln x$ ,  $y = 0$ ,  $x = e$ . Tính thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình (H) quanh trục Ox bằng

A.  $V = \frac{\pi(5e^3-2)}{28}$

B.  $V = \frac{\pi(5e^3-2)}{25}$

C.  $V = \frac{\pi(5e^3+2)}{27}$

D.  $V = \frac{\pi(5e^3-2)}{27}$

**Câu 24.** Thể tích khối tròn xoay sinh bởi hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = e^x$ , trục tung và  $y = e$  quay quanh trục Ox bằng:

A.  $\pi(e^2 + 1)$

B.  $\frac{\pi(e^2 + 1)}{2}$

C.  $\pi(e^2 + 2)$

D.  $\frac{\pi(e^2 - 1)}{2}$

**Câu 25.** Thể tích khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = e^x$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = 0$ ,  $x = 3$  quay quanh trục Ox là:

A.  $\frac{(e^6-1)\pi}{2}$

B.  $\frac{(e^6-1)}{2}$

C.  $\frac{(e^6+1)\pi}{2}$

D.  $\frac{(e^6+1)}{2}$

### 3D. Thể tích khối tròn xoay

**Câu 26.** Cho hình phẳng A giới hạn bởi các đường  $y = e^x, y = e^{-x}$  và  $x = 1$ . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình A quanh trục hoành là

- A.  $\pi \left( \frac{e^2}{2} - \frac{e^{-2}}{2} - 1 \right)$       B.  $\pi \left( \frac{e^2}{2} + \frac{e^{-2}}{2} + 1 \right)$   
C.  $\pi \left( \frac{e^2}{2} - \frac{e^{-2}}{2} + 1 \right)$       D.  $\pi \left( \frac{e^2}{2} + \frac{e^{-2}}{2} - 1 \right)$

**Câu 27.** Cho hình phẳng A giới hạn bởi đường cong có phương trình  $y = x^{\frac{1}{2}} \cdot e^x$  và các đường thẳng  $x = 1, x = 2$  và trục hoành. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay A quanh trục hoành bằng

- A.  $\frac{3}{4}e^4 - \frac{1}{2}e^2$       B.  $\pi \left( \frac{3}{4}e^4 - \frac{1}{2}e^2 \right)$       C.  $-\frac{3}{4}e^4 + \frac{1}{2}e^2$       D.  $\pi \left( -\frac{3}{4}e^4 + \frac{1}{2}e^2 \right)$

**Câu 28.** Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \sqrt{x} \cdot e^x$ , trục hoành và đường thẳng  $x = 1$ . Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox.

- A.  $\frac{\pi}{4}(e^2 + 1)$       B.  $\frac{\pi}{4}(e^2 - 1)$       C.  $\frac{\pi}{2}(e^2 - 1)$       D.  $\frac{\pi}{2}(e^2 + 1)$

**Câu 29.** Tính thể tích hình khối do hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = xe^x$ , trục tung, trục hoành,  $x = 2$  khi quay quanh trục Ox

- A.  $\frac{1}{4}(5e^4 - 1)$       B.  $\pi(5e^4 - 1)$       C.  $\frac{\pi}{4}(5e^4 - 1)$       D.  $5e^4 - 1$

**Câu 30.** Kí hiệu H là hình phẳng giới hạn bởi  $y = xe^{\frac{x}{2}}$ ,  $x = 0$  và  $x = 1$ . Tính thể tích vật thể tròn xoay thu được khi quay hình H quanh trục Ox.

- A.  $\pi(e + 2)$       B.  $\pi(e - 1)$       C.  $\pi(e - 2)$       D.  $\pi(e + 1)$

**Nguyễn Văn Lực**  
[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1C  | 2A  | 3B  | 4C  | 5A  | 6C  | 7A  | 8D  | 9C  | 10C |
| 11B | 12C | 13C | 14A | 15D | 16A | 17B | 18A | 19B | 20A |
| 21B | 22C | 23D | 24D | 25A | 26D | 27B | 28A | 29C | 30C |

## TÍNH TOÁN VỚI SỐ PHỨC

### 🔗 Tìm phần thực, phần ảo của số phức

**Câu 1.** Cho số phức  $z = 2i - 1$ . Phần thực và phần ảo của số phức  $z$  lần lượt là:

- A. 2 và -1      B. -2 và 1      C. -1 và 2      D. -2 và -1

**Câu 2.** Phần thực và phần ảo của số phức  $z = 2 - 3i$  là

- A. Phần thực bằng 2 và phần ảo bằng -3.  
B. Phần thực bằng 2 và phần ảo bằng  $-3i$ .  
C. Phần thực bằng -2 và phần ảo bằng -3.  
D. Phần thực bằng -2 và phần ảo bằng  $-3i$ .

**Câu 3.** Cho số phức:  $z = -11 + 7i$ . Phần thực  $a$  và phần ảo  $b$  của  $z$  lần lượt là

- A.  $a = 11; b = -7$ .      B.  $a = -11; b = -7$ .      C.  $a = -11; b = 7$ .      D.  $a = 11; b = 7$ .

**Câu 4.** Phần thực và phần ảo của số phức  $z = 4i$  là

- A. Phần thực bằng 0 và phần ảo bằng 4.  
B. Phần thực bằng 4 và phần ảo bằng  $4i$ .  
C. Phần thực bằng 0 và phần ảo bằng  $4i$ .  
D. Phần thực bằng 0 và phần ảo bằng  $-4i$ .

**Câu 5.** Trong các số phức sau, số thực là

- A.  $(\sqrt{3} + 2i) - (\sqrt{3} - 2i)$       B.  $(3 + 2i) + (3 - 2i)$   
C.  $(1 + 2i) + (-1 + 2i)$       D.  $(5 + 2i) - (\sqrt{5} - 2i)$

**Nguyễn Văn Lực**

[www.facebook.com/VanLuc168](https://www.facebook.com/VanLuc168)

### 🔗 Số phức liên hợp

**Câu 6.** Cho số phức  $z = 1 + i\sqrt{3}$ , số phức liên hợp của số phức  $z$  là:

- A.  $\bar{z} = 1 - i\sqrt{3}$       B.  $\bar{z} = -\sqrt{3} - i$       C.  $\bar{z} = -1 + i\sqrt{3}$       D.  $\bar{z} = \sqrt{3} + i$

**Câu 7.** Số phức liên hợp của số phức  $z = 1 + 2i$  là

- A.  $-1 + 2i$       B.  $-1 - 2i$       C.  $2 + i$       D.  $1 - 2i$

**Câu 8.** Cho số phức  $z = -2 - 5i$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $\bar{z}$

- A. Phần thực bằng 2 và phần ảo bằng  $-5i$   
B. Phần thực bằng -2 và phần ảo bằng  $5i$   
C. Phần thực bằng 2 và phần ảo bằng -5  
D. Phần thực bằng -2 và phần ảo bằng 5

#### 4A. Tính toán với số phức

**Câu 9.** Cho số phức  $z = 3 + 4i$ . Phần thực và phần ảo của số phức  $\bar{z}$  là

- A. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng  $-4$ .
- B. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng  $4i$ .
- C. Phần thực bằng  $-3$  và phần ảo bằng  $4i$ .
- D. Phần thực bằng  $-3$  và phần ảo bằng  $-4$ .

**Câu 10.** Cho số phức  $\bar{z} = 4 - 3i$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z$ .

- A. Phần thực bằng  $-4$  và phần ảo bằng  $-3i$ .
- B. Phần thực bằng  $-4$  và phần ảo bằng  $-3$ .
- C. Phần thực bằng 4 và phần ảo bằng  $3i$ .
- D. Phần thực bằng 4 và phần ảo bằng 3.

**Câu 11.** Cho  $z = -4 + 5i$ . Tìm phần thực, phần ảo của số phức  $\bar{z}$

- A. Phần thực bằng 4 và phần ảo bằng  $5i$ .
- B. Phần thực bằng 4 và phần ảo bằng 5.
- C. Phần thực bằng  $-4$  và phần ảo bằng  $-5$ .
- D. Phần thực bằng  $-4$  và phần ảo bằng  $-5i$ .

**Câu 12.** Cho số phức  $z = 6 + 7i$ . Số phức liên hợp của  $z$  có điểm biểu diễn là:

- A. (6; 7)
- B. (6; -7)
- C. (-6; 7)
- D. (-6; -7)

**Câu 13.** Cho số phức  $z$  thỏa  $(1+i)\bar{z} = 4 - 2i$ . Tìm phần thực, phần ảo của số phức  $z$ .

- A. Phần thực bằng 1 và phần ảo bằng  $3i$
- B. Phần thực bằng 1 và phần ảo bằng 3
- C. Phần thực bằng  $-1$  và phần ảo bằng  $-3i$
- D. Phần thực bằng  $-1$  và phần ảo bằng 3

**Câu 14.** Cho số phức  $z = i$ . Số phức liên hợp của  $z$  là:

- A.  $\bar{z} = -i$
- B.  $\bar{z} = -1$
- C.  $\bar{z} = 1 - i$
- D.  $\bar{z} = 1$

**Câu 15.** Cho số phức  $z = 2 - 3i$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $\bar{z}$

- A. Phần thực bằng 2 và phần ảo bằng 3
- B. Phần thực bằng 2 và phần ảo bằng  $-3$
- C. Phần thực bằng 2 và phần ảo bằng  $3i$
- D. Phần thực bằng 2 và phần ảo bằng  $-3i$

**Câu 16.** Số phức liên hợp của số phức  $z = 1 - 3i$  là

- A.  $\bar{z} = 1 + 3i$
- B.  $\bar{z} = -1 - 3i$
- C.  $\bar{z} = -1 + 3i$
- D.  $\bar{z} = 1 - 3i$

**Câu 17.** Cho số phức  $z = 1 - 5i$ . Tìm phần thực, phần ảo của số phức  $\bar{z}$ .

- A. Phần thực bằng  $-1$  và phần ảo bằng  $-5i$ .
- B. Phần thực bằng  $-1$  và phần ảo bằng  $-5$ .
- C. Phần thực bằng 1 và phần ảo bằng  $-5$ .
- D. Phần thực bằng 1 và phần ảo bằng  $-5i$ .

#### Phép cộng số phức

**Câu 18.** Cho hai số phức  $z_1 = 3 - 2i$ ;  $z_2 = 1 + 3i$ . Tổng của hai số phức  $z_1$ ;  $z_2$  là :

- A.  $4 + i$
- B.  $9 - i$
- C.  $-1 - 9i$
- D.  $4 - 5i$

**Câu 19.** Cho số phức  $z = a + bi$ . Khi đó số  $\frac{1}{2}z + \bar{z}$  là

- A. Một số thực
- B. 2
- C. Một số thuần ảo
- D.  $i$

**Câu 20.** Cho số phức  $z = 1 - 2i$ , phần ảo của số phức  $w = 2z + \bar{z}$  là:

- A.  $-2$
- B. 2
- C. 4
- D.  $-4$

#### 4A. Tính toán với số phức

**Câu 21.** Cho  $z_1 = 2 - 3i, z_2 = 1 + i$ . Tính  $z = z_1 + z_2$

- A.  $z = 3 + 3i$       B.  $z = 3 + 2i$       C.  $z = 2 - 2i$       D.  $z = 3 - 2i$

**Câu 22.** Cho hai số phức  $z = a + bi$  và  $z' = a' + b'i$ . Điều kiện giữa  $a, b, a', b'$  để  $z + z'$  là một số thuần ảo là:

- A.  $\begin{cases} a + a' = 0 \\ b + b' = 0 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} a + a' = 0 \\ b, b' \text{ bất kỳ} \end{cases}$       C.  $\begin{cases} a + a' = 0 \\ b = b' \end{cases}$       D.  $\begin{cases} a + a' = 0 \\ b + b' \neq 0 \end{cases}$

**Câu 23.** Biết rằng  $3z + 2 + 3i = 5 + 4i$ . Tìm  $z$

- A.  $z = -1 + 3i$       B.  $z = -3 + 2i$       C.  $z = 2 - \frac{1}{3}i$       D.  $z = 1 + \frac{1}{3}i$

**Câu 24.** Cho số phức  $z = 2 + 4i$ . Tìm phần thực, phần ảo của số phức  $w = z - i$

- A. Phần thực bằng -2 và phần ảo bằng -3i      B. Phần thực bằng -2 và phần ảo bằng -3  
C. Phần thực bằng 2 và phần ảo bằng 3i      D. Phần thực bằng 2 và phần ảo bằng 3.

**Câu 25.** Cho hai số phức  $z_1 = 7 + 5i; z_2 = 3 - i$ . Số phức  $z_1 - z_2$  bằng:

- A.  $4 + 4i$       B.  $10 + 4i$       C.  $4 - 4i$       D.  $4 + 6i$

**Câu 26.** Cho  $z_1 = 2 - i, z_2 = 5 + 7i$ . Tính  $z = z_1 - z_2$

- A.  $z = -3 + 7i$       B.  $z = -3 - 8i$       C.  $z = 7 + 6i$       D.  $z = -3 + i$

**Câu 27.** Cho số phức  $z = 3(3 - 4i) - 4(3i - 1)$ . Số phức liên hợp của  $z$  là:

- A.  $\bar{z} = 24 - 13i$       B.  $\bar{z} = 3(3 - 4i) + 4(3i - 1)$   
C.  $\bar{z} = 5 - 24i$       D.  $\bar{z} = 13 - 24i$

**Câu 28.** Cho hai số phức  $z_1 = 1 - 2i; z_2 = 2 + 3i$ . Số phức  $\omega = z_1 - 2z_2$  bằng:

- A.  $\omega = -3 + i$ .      B.  $\omega = -3 - 8i$ .      C.  $\omega = -5 + i$ .      D.  $\omega = -3 + 8i$ .

**Câu 29.** Cho hai số phức:  $z_1 = 2 - 3i; z_2 = -1 + i$ . Phần ảo của số phức  $w = 2z_1 - z_2$  bằng:

- A. -7      B. 5      C. 7      D. -5

**Câu 30.** Cho  $z_1 = 2 - i, z_2 = 5 + 7i$ . Tính  $z = 2z_1 - z_2$

- A.  $z = 9 + 7i$       B.  $z = -3 - 3i$       C.  $z = 9 + 3i$       D.  $z = 7 + 6i$

**Câu 31.** Cho số phức  $z_1 = 1 - 3i, z_2 = 2 + i$ . Tìm số phức  $w = 2\bar{z}_1 - z_2$

- A.  $z = 7i$       B.  $5i$       C.  $-4 - 7i$       D.  $-7i$

**Câu 32.** Cho  $z + (5 - i)(2i - 1) = 4 - 3i$ . Khi đó số phức  $z - 2\bar{z}$  bằng:

- A.  $7 - 14i$       B.  $-7 - 42i$       C. -7      D.  $-7 + 14i$

**Câu 33.** Cho  $z_1 = 2 + 3i, z_2 = 3 + 4i$ . Khi đó  $5z_1 - 3z_2$  bằng

- A.  $1 + i$       B.  $3i$       C.  $1 + 2i$       D.  $1 + 3i$

**Câu 34.** Kết quả của phép trừ  $(3 + 4i) - (2 - 3i)$  là

- A.  $z = 3 + i$       B.  $z = 2 - i$       C.  $z = 1 + 7i$       D.  $z = 5 + 7i$

**Câu 35.** Cho số phức:  $z = -3 + 5i$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z - i$

- A. Phần thực bằng -3 và phần ảo bằng 5      B. Phần thực bằng -3 và phần ảo bằng 4i  
C. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 4      D. Phần thực bằng -3 và phần ảo bằng 4

#### 4A. Tính toán với số phức

##### ✎ Phép nhân số phức

**Câu 36.** Thu gọn  $z = i^5$  ta được:

- A.  $z = i$                       B.  $z = -1$                       C.  $z = 1$                       D.  $z = -i$

**Câu 37.** Số phức  $z = i(1 + 2i)$  có phần thực là:

- A. 1                      B. 2                      C. -1                      D. -2

**Câu 38.** Phần ảo của số phức  $z = (1 - i)(1 + i)$  là:

- A. -2                      B. 2                      C. 0                      D. 1

**Câu 39.** Phần ảo của số phức  $(1 + i)^2 - (1 - i)^2$  là:

- A. -4                      B. 4                      C. 0                      D. 1

**Câu 40.** Số phức  $(1 + i)^2(4 - i)$  bằng:

- A.  $2 + 8i$                       B.  $2 - 8i$                       C.  $5 + 3i$                       D.  $\omega = 3 + 3i$ .

**Câu 41.** Kết quả của phép tính  $(2 - 3i)(3 + i)$  là:

- A.  $9 - 7i$                       B.  $9 + 7i$                       C.  $-9 + 7i$                       D.  $-9 - 7i$

**Câu 42.** Thu gọn  $z = (2 - i)(1 + 2i)$ , khi đó  $z$  bằng

- A.  $z = 4 + 3i$                       B.  $z = 5i$                       C.  $z = 3 + 4i$                       D.  $z = 2 - 2i$

**Câu 43.** Cho hai số phức  $z_1 = 2i - 5$ ;  $z_2 = 1 - 3i$ . Số phức  $z_1 \cdot z_2$  bằng:

- A.  $-4 - i$                       B.  $1 + 17i$                       C.  $-11 + 17i$                       D.  $1 - 13i$

**Câu 44.** Cho hai số phức  $z_1 = 2 + 5i$  và  $z_2 = 3 - 4i$ . Tìm số phức  $z = z_1 \cdot z_2$ .

- A.  $z = 6 + 20i$                       B.  $z = 26 + 7i$                       C.  $z = 6 - 20i$                       D.  $z = 26 - 7i$

**Câu 45.** Cho số phức  $z_1 = 1 - 3i$ ;  $z_2 = 2 + i$ ;  $z_3 = 3 - 4i$ . Tìm số phức  $w = z_1 \overline{z_2} + z_2 \overline{z_3}$ .

- A.  $w = 1 + 4i$                       B.  $w = 1 - 4i$                       C.  $w = -15 - 4i$                       D.  $w = 15 + 4i$

**Câu 46.** Cho hai số phức:  $z_1 = 1 + \sqrt{3}i$ ;  $z_2 = \sqrt{3} + i$ . Tính  $z_1 \cdot z_2$ .

- A.  $i$                       B.  $4i$                       C.  $2\sqrt{3} + 4i$                       D.  $\sqrt{3} + 1 + i(\sqrt{3} - 1)$

**Câu 47.** Tìm phần ảo của số phức  $z$ , biết  $\bar{z} = (\sqrt{2} + i)^2(1 - \sqrt{2}i)$ .

- A.  $-\sqrt{2}$                       B.  $\sqrt{2}$                       C. 5                      D.  $3\sqrt{2}$

**Câu 48.** Tìm phần thực của số phức  $z$ , biết  $\bar{z} = (\sqrt{2} + i)(1 - \sqrt{2}i)$ .

- A.  $\sqrt{2}$                       B. -1                      C.  $2\sqrt{2}$                       D. 1

##### ✎ Phép chia số phức

**Câu 49.** Cho số phức  $z = a + bi \neq 0$ . Số phức  $z^{-1}$  có phần thực là:

- A.  $a + b$                       B.  $a - b$                       C.  $\frac{a}{a^2 + b^2}$                       D.  $\frac{-b}{a^2 + b^2}$

**Câu 50.** Phần thực của số phức nghịch đảo của số phức  $i$  là:

- A. 1                      B. -1                      C. 0                      D.  $-i$

**Câu 51.** Kết quả của phép tính  $\frac{3}{i}$  là:

- A.  $3i$                       B.  $i$                       C.  $-i$                       D.  $-3i$

#### 4A. Tính toán với số phức

**Câu 52.** Số phức  $z = \frac{3-4i}{4-i}$  bằng:

- A.  $\frac{16}{17} - \frac{13}{17}i$       B.  $\frac{16}{15} - \frac{11}{15}i$       C.  $\frac{9}{5} - \frac{4}{5}i$       D.  $\frac{9}{25} - \frac{23}{25}i$

**Câu 53.** Tìm số phức liên hợp của số phức  $\frac{1+i}{2-i}$

- A.  $\frac{1}{5} + \frac{3}{5}i$       B.  $\frac{1}{5} - \frac{3}{5}i$       C.  $-\frac{1}{5} - \frac{3}{5}i$       D.  $-\frac{1}{5} + \frac{3}{5}i$

**Câu 54.** Giá trị của số phức  $\frac{3}{2+i}$  là:

- A.  $\frac{6}{5} + \frac{3}{5}i$       B.  $\frac{3}{5} + \frac{6}{5}i$       C.  $\frac{6}{5} - \frac{3}{5}i$       D.  $\frac{3}{5} - \frac{6}{5}i$

**Câu 55.** Cho hai số phức  $z_1 = 1-2i$ ;  $z_2 = 1+i$ . Số phức  $\frac{z_1}{z_2}$  bằng:

- A.  $\frac{-1}{2} - \frac{3}{2}i$       B.  $\frac{-1}{\sqrt{2}} - \frac{3}{\sqrt{2}}i$       C.  $\frac{1}{2} + \frac{3}{2}i$       D.  $-\frac{3}{2} - \frac{1}{2}i$

**Câu 56.** Số phức nghịch đảo của số phức  $\sqrt{2} - \sqrt{3}i$  là:

- A.  $\frac{\sqrt{2}}{5} + \frac{\sqrt{3}}{5}i$       B.  $\frac{\sqrt{2}}{5} - \frac{\sqrt{3}}{5}i$       C.  $\frac{\sqrt{3}}{5}i$       D.  $\sqrt{2} + \sqrt{3}i$

**Câu 57.** Viết gọn số phức  $z = \frac{3-2i}{1+i} + \frac{1+i}{3-2i}$ .

- A.  $z = \frac{1}{13} + \frac{5}{13}i$       B.  $z = \frac{15}{26} + \frac{55}{26}i$       C.  $z = \frac{15}{26} - \frac{65}{26}i$       D.  $z = \frac{15}{26} - \frac{55}{26}i$

**Câu 58.** Thu gọn số phức  $z = \frac{3+2i}{1-i} + \frac{1-i}{3+2i}$  ta được:

- A.  $z = \frac{21}{26} + \frac{61}{26}i$       B.  $z = \frac{23}{26} + \frac{63}{26}i$       C.  $z = \frac{15}{26} + \frac{55}{26}i$       D.  $z = \frac{2}{13} + \frac{6}{13}i$

**Câu 59.** Cho  $z = \frac{(2+i)(1-2i)}{2-i} + \frac{(2-i)(1+2i)}{2+i}$ . Trong các kết luận sau, kết luận nào đúng?

- A.  $z \cdot \bar{z} = \frac{22}{5}$       B.  $z$  là số thuần ảo      C.  $z \in \mathbb{R}$       D.  $z + \bar{z} = 22$

**Câu 60.** Cho số phức  $z = 4 - 3i + \frac{5+4i}{3+6i}$ . Khi đó  $\bar{z}$  bằng:

- A.  $20 - 8i$       B.  $20 + 8i$       C.  $\frac{73}{15} + \frac{17}{5}i$       D.  $\frac{73}{15} - \frac{17}{5}i$

**Câu 61.** Phần thực của số phức  $\frac{3+i}{(1-2i)(1+i)}$  là:

- A.  $\frac{4}{5}$       B.  $-\frac{4}{5}$       C.  $\frac{3}{5}$       D.  $-\frac{3}{5}$

✎ **Môđun của số phức**

**Câu 62.** Cho số phức  $z = 2 - 3i$ . Modul của số phức  $z$  là:

- A. 2                      B. -3                      C.  $\sqrt{13}$                       D. 13

**Câu 63.** Cho số phức  $z = 5 - 3i$ . Môđun của số phức  $z$  là:

- A. 34                      B. 2                      C.  $\sqrt{34}$                       D. 4

**Câu 64.** Môđun của số phức  $z = 1 + 2i$  là

- A. 1                      B.  $\sqrt{5}$                       C. 2                      D. 3

**Câu 65.** Cho số phức  $z = -3 + 2i$ . Tính môđun của số phức  $z + 1 - i$

- A.  $|z + 1 - i| = 4$                       B.  $|z + 1 - i| = 1$   
 C.  $|z + 1 - i| = \sqrt{5}$                       D.  $|z + 1 - i| = 2\sqrt{2}$

**Câu 66.** Cho hai số phức  $z_1 = 3 - 2i; z_2 = -2 + i$ . Tìm môđun của số phức :  $z_1 + z_2$ .

- A.  $|z_1 + z_2| = \sqrt{5}$                       B.  $|z_1 + z_2| = \sqrt{2}$                       C.  $|z_1 + z_2| = \sqrt{13}$                       D.  $|z_1 + z_2| = 2$

**Câu 67.** Cho hai số phức  $z_1 = 1 + 3i$  và  $z_2 = 2 - i$ . Khi đó  $|z_1 + z_2|$  bằng:

- A.  $\sqrt{5}$                       B. 5                      C.  $\sqrt{10}$                       D.  $\sqrt{13}$

**Câu 68.** Cho 2 số phức  $z_1 = -3i$  và  $z_2 = 3 - 5i$ . Tính môđun của số phức  $z_1 - z_2$ :

- A.  $|z_1 - z_2| = \sqrt{73}$                       B.  $|z_1 - z_2| = \sqrt{13}$                       C.  $|z_1 - z_2| = 3$                       D.  $|z_1 - z_2| = 5$

**Câu 69.** Cho số phức  $z_1 = 2 + 6i, z_2 = -1 + 2i$ . Tính modun của số phức  $z_1 - z_2$

- A. 5                      B. 6                      C. 7                      D. 8

**Câu 70.** Cho hai số phức  $z_1 = 1 - i$  và  $z_2 = 4 + 5i$ . Môđun của số phức  $z_1 - z_2$  là

- A.  $2\sqrt{5}$                       B.  $3\sqrt{5}$                       C.  $3\sqrt{3}$                       D.  $5\sqrt{3}$

**Câu 71.** Cho hai số phức  $z_1 = 4 + 5i$  và  $z_2 = -1 + 2i$ . Tính môđun của số phức

- A.  $|z_1 - z_2| = \sqrt{41}$ .                      B.  $|z_1 - z_2| = \sqrt{5}$ .                      C.  $|z_1 - z_2| = 3\sqrt{2}$ .                      D.  $|z_1 - z_2| = \sqrt{34}$ .

**Câu 72.** Cho hai số phức  $z_1 = 1 - 2i$  và  $z_2 = 3 + i$ . Tính môđun của số phức  $z_1 - 2z_2$

- A.  $|z_1 - 2z_2| = \sqrt{26}$                       B.  $|z_1 - 2z_2| = \sqrt{41}$   
 C.  $|z_1 - 2z_2| = \sqrt{29}$                       D.  $|z_1 - 2z_2| = \sqrt{33}$

**Câu 73.** Cho hai số phức  $z_1 = 3 + i, z_2 = 2 - i$ . Tính giá trị của biểu thức  $|z_1 + z_1 z_2|$ .

- A. 10                      B. 50                      C. 5                      D. 85

#### 4A. Tính toán với số phức

**Câu 74.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn:  $\bar{z} = \frac{(1-\sqrt{3}i)^3}{1-i}$ . Tìm môđun của  $\bar{z} + iz$ .

- A.  $8\sqrt{2}$                       B.  $8\sqrt{3}$                       C.  $4\sqrt{2}$                       D.  $4\sqrt{3}$

**Câu 75.** Cho hai số phức  $z_1 = 1+3i, z_2 = a+bi$ . Biết  $z_1 + z_2 = 3+4i$ . Modun của  $z_2$  là:

- A. 3                      B. 4                      C.  $\sqrt{5}$                       D. 5

**Câu 76.** Cho số phức  $z = (2+i)(1-i) + 1+2i$ . Môđun của số phức  $z$  là

- A.  $2\sqrt{2}$                       B.  $4\sqrt{2}$                       C.  $\sqrt{17}$                       D.  $\sqrt{5}$

**Câu 77.** Tính môđun của số phức  $z = 1+4i+(1-i)^3$ .

- A. 4                      B.  $\sqrt{29}$                       C. 1                      D.  $\sqrt{5}$

**Câu 78.** Số phức  $z = (1+2i)^2(1-i)$  có môđun là:

- A.  $|z| = 5\sqrt{2}$                       B.  $|z| = 50$                       C.  $|z| = \frac{2\sqrt{2}}{3}$                       D.  $|z| = \frac{10}{3}$

**Câu 79.** Môđun của số phức  $z = 5+2i-(1+i)^3$  là:

- A. 7                      B. 3                      C. 5                      D. 2

**Câu 80.** Cho hai số phức:  $z_1 = 4-8i$  và  $z_2 = -2-i$ . Modul của số phức:  $z = 2z_1 \cdot \bar{z_2}$  là

- A.  $4\sqrt{5}$                       B.  $\sqrt{5}$                       C. 20                      D. 40

**Câu 81.** Cho hai số phức  $z_1 = 1-i$  và  $z_2 = -3+5i$ . Môđun của số phức  $w = z_1 \cdot \bar{z_2} + z_2$

- A.  $|w| = \sqrt{130}$                       B.  $|w| = 130$                       C.  $|w| = \sqrt{112}$                       D.  $|w| = 112$

**Câu 82.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1+2i)z + (1-2\bar{z})i = 1+3i$ . Khi đó môđun của số phức  $z$  là:

- A.  $\sqrt{11}$                       B.  $\sqrt{85}$                       C. 11                      D. 85

**Câu 83.** Môđun của số phức  $z$  thỏa mãn phương trình  $(2z-1)(1+i) + (\bar{z}+1)(1-i) = 2-2i$  là

- A.  $\frac{\sqrt{2}}{3}$                       B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$                       C.  $\frac{1}{2}$                       D.  $\frac{1}{3}$

**Câu 84.** Môđun của số phức  $z = \frac{(1+i)^4(2-i)}{(1+2i)^3}$  bằng:

- A.  $\frac{4}{5}$                       B.  $\frac{3}{5}$                       C.  $\frac{6}{5}$                       D.  $\frac{7}{5}$

**Câu 85.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\frac{5(\bar{z}+i)}{z+1} = 2-i$ . Môđun của số phức  $w = 1+z+z^2$  là:

- A. 4                      B. 9                      C. 13                      D.  $\sqrt{13}$

**Câu 86.** Tìm môđun của số phức liên hợp của  $z = \frac{1+i}{1+2i} \cdot \frac{2-i}{1+2i}$

- A.  $|z| = \sqrt{2}$                       B.  $|z| = 2\sqrt{2}$                       C.  $|z| = 1$                       D.  $|z| = 5\sqrt{2}$

#### 4A. Tính toán với số phức

**Câu 87.** Tìm môđun của số phức  $\bar{z}$ , biết  $z = \frac{(2-3i)^2 + (1+i)^2}{(1-2i)^2}$

- A.  $\sqrt{5}$       B.  $\sqrt{\frac{2}{5}}$       C.  $\sqrt{\frac{11}{5}}$       D. 5

**Câu 88.** Số phức  $z$  có môđun nhỏ nhất sao cho:  $|z| = |\bar{z} - 3 + 4i|$  là:

- A.  $z = -\frac{3}{2} - 2i$       B.  $z = -\frac{3}{2} + 2i$       C.  $z = \frac{3}{2} + 2i$       D.  $z = \frac{3}{2} - 2i$

**Câu 89.** Trong các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2 - 4i| = |z - 2i|$ . Tìm số phức  $z$  có môđun nhỏ nhất.

- A.  $z = -1 + i$       B.  $z = -2 + 2i$       C.  $z = 2 + 2i$       D.  $z = 3 + 2i$

**Câu 90.** Trong các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z - 2 + 3i| = \frac{3}{2}$ . Số phức  $z$  có môđun nhỏ nhất là

- A.  $z = \frac{26-3\sqrt{13}}{13} + \frac{78-9\sqrt{13}}{26}i$       B.  $z = \frac{26-2\sqrt{13}}{13} + \frac{78-3\sqrt{13}}{26}i$   
C.  $z = \frac{26-\sqrt{13}}{13} + \frac{78-\sqrt{13}}{26}i$       D.  $z = \frac{26+\sqrt{13}}{13} + \frac{78+\sqrt{13}}{26}i$

**Câu 91.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn:  $|z + i + 1| = |\bar{z} - 2i|$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của  $|z|$ ?

- A.  $-\frac{1}{2}$       B.  $\sqrt{2}$       C.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$       D.  $\frac{1}{2}$

**Nguyễn Văn Lực**  
[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

#### ✎ Tìm số phức thỏa điều kiện cho trước

**Câu 92.** Tính  $z = (1+2i)^3 + (3-i)^2$  ta được:

- A.  $z = -3 + 8i$       B.  $z = -3 - 8i$       C.  $z = 3 - 8i$       D.  $z = 3 + 8i$

**Câu 93.** Phần thực của số phức  $z$  thỏa mãn:  $(1+i)^2(2-i)z = 8+i + (1+2i)z$  là

- A. 2      B. -3      C. -2      D. 3

**Câu 94.** Số phức  $z$  thỏa  $iz + 2\bar{z} = -1 - 8i$  là:

- A.  $z = 7 + 7i$       B.  $z = 5 - 2i$       C.  $z = 2 + 5i$       D.  $z = 1 - 2i$

**Câu 95.** Số phức  $z$  thỏa  $z - (2+3i)\bar{z} = 1 - 9i$  là:

- A.  $z = -3 - i$       B.  $z = -2 - i$       C.  $z = 2 - i$       D.  $z = 2 + i$

**Câu 96.** Phần ảo của số phức  $z$  thỏa mãn  $z + 2\bar{z} = (2-i)^2(1-i)$  là:

- A. 13      B. -13      C. -9      D. 9

#### 4A. Tính toán với số phức

**Câu 97.** Tìm các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z|^2 + 2z\bar{z} + |\bar{z}|^2 = 8$  và  $z + \bar{z} = 2$ .

A.  $z_1 = -1 + i; z_2 = 1 - i$ .

B.  $z_1 = 1 + i; z_2 = -1 - i$ .

C.  $z_1 = -1 + i; z_2 = -1 - i$ .

D.  $z_1 = 1 + i; z_2 = 1 - i$ .

**Câu 98.** Tìm phần thực của số phức  $z$  thỏa mãn  $iz + 4 + 5i = i(6 + 3i)$

A. 1

B. 7

C. 11

D. -1

**Câu 99.** Số phức  $z$  thỏa mãn:  $(1+i)z + (2-3i)(1+2i) = 7+3i$ . là:

A.  $z = \frac{1}{2} + \frac{3}{2}i$

B.  $z = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$

C.  $z = 1 + \frac{3}{2}i$

D.  $z = -\frac{1}{2} - \frac{3}{2}i$

**Câu 100.** Tìm số phức liên hợp của số phức  $z = (1+i)(3-2i) + \frac{1}{2+i}$ .

A.  $\frac{17}{3} + \frac{2}{3}i$

B.  $\frac{17}{5} + \frac{4}{5}i$

C.  $\frac{27}{5} - \frac{4}{5}i$

D.  $\frac{17}{3} - \frac{2}{3}i$

**Câu 101.** Cặp số  $(x;y)$  thỏa mãn điều kiện

$$(2x - 4y + 1) + (x - 3y)i = (4x + 2y + 3) + (3x - y + 5)i \text{ là:}$$

A.  $\left(\frac{-13}{4}; \frac{3}{4}\right)$

B.  $\left(\frac{5}{4}; -\frac{3}{4}\right)$

C.  $\left(\frac{11}{4}; -\frac{9}{4}\right)$

D.  $\left(\frac{-43}{4}; \frac{9}{4}\right)$

**Câu 102.** Tìm số phức  $z$  thỏa mãn:  $(2+i)z = (3-2i)\bar{z} - 4(1-i)$ .

A.  $z = 3 - i$

B.  $z = -3 - i$

C.  $z = 3 + i$

D.  $z = -3 + i$

**Câu 103.** Tìm số phức  $z$ , biết  $\frac{1-2i}{1+i}z = \frac{1-3i}{2-3i}$ .

A.  $z = \frac{-2}{65} + \frac{36}{65}i$

B.  $z = \frac{-2}{65} + \frac{20}{65}i$

C.  $z = \frac{-30}{65} + \frac{36}{65}i$

D.  $z = \frac{2}{65} + \frac{36}{65}i$

**Câu 104.** Cho số phức  $z = 2 + 3i$ . Tìm số phức  $w = iz - \bar{z}$ .

A.  $w = -3 + 5i$

B.  $z = 5 + 3i$

C.  $z = -5 + 5i$

D.  $z = 5 - 5i$

**Câu 105.** Cho số phức  $z = 1 + 2i$ . Số phức  $w = iz + \bar{z}$  là

A.  $1 + i$

B.  $-1 + i$

C.  $-1 - i$

D.  $1 - i$

**Câu 106.** Cho số phức  $\bar{z} = 3 + 2i$ . Tìm số phức  $w = 2i\bar{z} + z$ .

A.  $w = -1 + 4i$ .

B.  $w = 9 - 2i$ .

C.  $w = 4 + 7i$ .

D.  $w = 4 - 7i$ .

**Câu 107.** Cho số phức  $z = 5 + 2i$ . Tìm số phức  $w = i\bar{z} - z$

A.  $w = 3 - 3i$

B.  $w = 3 + 3i$

C.  $w = -3 + 3i$

D.  $w = -3 - 3i$

**Câu 108.** Cho số phức  $z = \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i$ . Tìm số phức  $1 + z + z^2$ .

A.  $\frac{3+\sqrt{3}}{2} + \frac{1+\sqrt{3}}{2}i$ .

B.  $\frac{1+\sqrt{3}}{2} - \frac{1+\sqrt{3}}{2}i$ .

C.  $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$ .

D.  $\frac{3+\sqrt{3}}{2} - \frac{1+\sqrt{3}}{2}i$ .

#### 4A. Tính toán với số phức

**Câu 109.** Cho  $z = -\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$ . Tính  $1 + z + z^2$

- A. 2                      B. -2                      C. 0                      D. 3

**Câu 110.** Phần ảo của số phức  $w = 1 - zi + \bar{z}$ , biết số phức  $z$  thỏa mãn:  $(1+i)\bar{z} - 1 - 3i = 0$  là

- A. -1                      B. 2                      C. 1                      D. -2

**Câu 111.** Số phức  $2ix + 3 = 5x + 4i$  thỏa mãn:  $(3+i)\bar{z} + (1+2i)z = 3 - 4i$  là:

- A.  $z = 2 + 3i$                       B.  $z = 2 + 5i$                       C.  $z = -1 + 5i$                       D.  $z = -2 + 3i$

**Câu 112.** Cho số phức  $z$ , thỏa mãn điều kiện  $(3+2i)z + (2-i)^2 = 4+i$ . số phức  $w = (1+z)\bar{z}$  bằng:

- A.  $3+i$                       B.  $-\frac{3}{\sqrt{13}} - \frac{11}{\sqrt{13}}i$                       C.  $-\frac{3}{13} - \frac{11}{13}i$                       D.  $3-i$

**Câu 113.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $(1+i)(z-i) + 2z = 2i$ . khi đó số phức  $w = \frac{\bar{z} - 2z + 1}{z^2}$  bằng:

- A.  $-1+3i$                       B.  $-1-i$                       C.  $i$                       D.  $1+3i$

**Câu 114.** Cho phương trình  $(1+i)z - (2-i)\bar{z} = 3$ . số phức  $w = \frac{i-2z}{1-i}$  bằng:

- A.  $\frac{9}{2} + \frac{3}{2}i$                       B.  $-3 + 2i$                       C.  $\frac{11}{2} + \frac{3}{2}i$                       D.  $\frac{3}{2} + \frac{9}{2}i$

**Câu 115.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\frac{z}{1-2i} + \bar{z} = 2$ . Số phức  $w = z^2 - z$  bằng:

- A.  $3+5i$                       B.  $3+3i$                       C.  $1+5i$                       D.  $1+3i$

**Câu 116.** Tìm tất cả các số phức  $z$  thỏa mãn đồng thời hai điều kiện  $|z| = \sqrt{2}$  và  $z^2$  là số thuần ảo.

- A.  $z = 1 \pm i$  hoặc  $z = -1 \pm i$                       B.  $z = 1 \pm i$   
C.  $z = -1 \pm i$                       D.  $z = -1 - i$

**Câu 117.** Số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| + z = 3 + 4i$

- A.  $z = -\frac{7}{6} + 4i$                       B.  $z = -7 + 4i$                       C.  $z = -7 + 6i$                       D.  $z = 7 + 6i$

**Câu 118.** Số phức  $z$  thỏa mãn:  $|z - (2+i)| = \sqrt{10}$  và  $z\bar{z} = 25$  là:

- A.  $z = 3 + 4i$  và  $z = 5$                       B.  $z = 3 - 4i$  và  $z = 5$   
C.  $z = 4 - 3i$  và  $z = -5$                       D.  $z = 4 + 3i$  và  $z = 5$

**Câu 119.** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $z^2 = |z|^2 + \bar{z}$

- A. 0                      B. 1                      C. 3                      D. 2

**Câu 120.** Phần thực của số phức  $z = (1+i)^{2016}$  là:

- A.  $2^{1008}$                       B.  $-2^{1008}$                       C. 0                      D. 1

**Câu 121.** Kết quả của phép tính  $i.(1+i)^{2016}$ ?

- A.  $2^{1008}$                       B.  $-2^{1008}$                       C.  $2^{1008}$                       D.  $-2^{1008}$

#### 4A. Tính toán với số phức

**Câu 122.** Cho số phức  $z = \left(\frac{1+i}{1-i}\right)^{2017}$ . Khi đó  $z \cdot z^7 \cdot z^{15}$  có giá trị

- A.  $-i$                       B.  $i$                       C.  $1$                       D.  $-1$

**Câu 123.** Tổng  $1+i+i^2+i^3+\dots+i^{2009}$  bằng

- A.  $1+i$                       B.  $1-i$                       C.  $1$                       D.  $i$

**Câu 124.** Phần thực của số phức  $(1+i)^{30}$  bằng

- A.  $0$                       B.  $1$                       C.  $2^{15}$                       D.  $-2^{15}$

**Câu 125.** Cho số phức  $z = a + bi$  thỏa mãn  $z + 2i\bar{z} = 3 + 3i$ . Tính  $S = a^{2016} + b^{2017}$

- A.  $S = 0$                       B.  $S = 2$                       C.  $S = \frac{3^{4032} - 3^{2017}}{5^{2017}}$                       D.  $S = -\left(\frac{3^{4032} - 3^{2017}}{5^{2017}}\right)$

**Câu 126.** Tìm phần thực của số phức sau:  $1 + (1+i) + (1+i)^2 + (1+i)^3 + \dots + (1+i)^{20}$

- A.  $-2^{10} - 1$                       B.  $-2^{10}$                       C.  $2^{10} + 1$                       D.  $2^{10} - 1$

**Câu 127.** Xét số phức  $z = \frac{1-m}{1-m(m-2i)}$  ( $m \in \mathbb{R}$ ). Tìm  $m$  để  $z \cdot \bar{z} = \frac{1}{4}$ .

- A.  $m = 1 \pm \sqrt{2}$                       B.  $m = \pm 1$                       C.  $m = -1 \pm \sqrt{2}$                       D.  $m = 0$

**Câu 128.** Cho số phức  $z = 1 + mi$ . Xác định  $m$  để  $z^3$  là một số thực.

- A.  $m = 0; m = \pm \frac{\sqrt{3}}{3}$                       B.  $m = 0; m = \sqrt{3}$                       C.  $m = 0; m = -\sqrt{3}$                       D.  $m = 0; m = \pm \sqrt{3}$

**Câu 129.** Cho  $(x + 2i)^2 = 3x + yi$  ( $x, y \in \mathbb{R}$ ). Giá trị của  $x$  và  $y$  bằng:

- A.  $x = 1$  và  $y = 2$  hoặc  $x = 2$  và  $y = 4$   
B.  $x = -1$  và  $y = -4$  hoặc  $x = 4$  và  $y = 16$   
C.  $x = 2$  và  $y = 5$  hoặc  $x = 3$  và  $y = -4$   
D.  $x = 6$  và  $y = 1$  hoặc  $x = 0$  và  $y = 4$

**Câu 130.** Cho  $(x + 2i)^2 = yi$  ( $x, y \in \mathbb{R}$ ). Giá trị của  $x$  và  $y$  bằng

- A.  $x = 1$  và  $y = 4$  hoặc  $x = -1$  và  $y = -4$ .                      B.  $x = 3$  và  $y = 12$  hoặc  $x = -3$  và  $y = -12$ .  
C.  $x = 2$  và  $y = 8$  hoặc  $x = -2$  và  $y = -8$ .                      D.  $x = 4$  và  $y = 16$  hoặc  $x = -4$  và  $y = -16$ .

**Câu 131.** Biết rằng  $z_1 = 1 + b_1i, z_2 = a_2 + 2i$  và  $z_1 + z_2 = 2 + 5i$ . Tìm  $z_1, z_2$ :

- A.  $z_1 = 1 + 2i, z_2 = 3 + 2i$                       B.  $z_1 = 1 - 3i, z_2 = 1 + i$   
C.  $z_1 = 1 + 3i, z_2 = 1 + 2i$                       D.  $z_1 = 2i, z_2 = -2 + i$

**Câu 132.** Cho  $z_1 = a_1 + b_1i, z_2 = a_2 + b_2i$  và  $\begin{cases} z_1 + z_2 = 1 + 4i \\ z_1 - z_2 = -1 \end{cases}$ . Tìm  $z_1, z_2$ :

- A.  $z_1 = 2i, z_2 = 1 + i$                       B.  $z_1 = 3i, z_2 = 1 + i$   
C.  $z_1 = 2i, z_2 = 1 + 2i$                       D.  $z_1 = i, z_2 = 2 + i$

**Câu 133.** Biết rằng  $z_1 = a_1 + 2i, z_2 = a_2 + i$  và  $\begin{cases} z_1 + z_2 = 1 + 3i \\ z_1 - z_2 = -1 + i \end{cases}$ . Tìm  $z_1, z_2$ :

- A.  $z_1 = 2i, z_2 = 1 + i$                       B.  $z_1 = 3i, z_2 = 1 + i$   
C.  $z_1 = 2i, z_2 = 1 + 2i$                       D.  $z_1 = i, z_2 = 2 + i$

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 1C  | 2A  | 3C  | 4A  | 5B  | 6A  | 7D  | 8D  | 9A  | 10D  |
| 11C | 12B | 13B | 14A | 15A | 16A | 17C | 18A | 19A | 20A  |
| 21D | 22D | 23D | 24D | 25D | 26B | 27D | 28B | 29A | 30C  |
| 31B | 32B | 33D | 34C | 35D | 36A | 37D | 38C | 39B | 40A  |
| 41A | 42A | 43B | 44B | 45A | 46B | 47A | 48C | 49C | 50C  |
|     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| 51D | 52A | 53B | 54C | 55A | 56A | 57D | 58C | 59C | 60C  |
| 61A | 62C | 63C | 64B | 65C | 66B | 67D | 68B | 69A | 70B  |
| 71D | 72B | 73A | 74A | 75A | 76C | 77D | 78A | 79A | 80D  |
| 81A | 82B | 83A | 84A | 85D | 86A | 87A | 88C | 89C | 90A  |
| 91C | 92B | 93A | 94C | 95C | 96A | 97D | 98A | 99A | 100C |

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| 101A | 102A | 103A | 104C | 105C | 106A |
| 107C | 108D | 109C | 110A | 111B | 112D |
| 113A | 114A | 115D | 116A | 117A | 118A |
| 119C | 120A | 121A | 122A | 123A | 124A |
| 125B | 126B | 127C | 128D | 129B | 130C |
| 131C | 132C | 133A |      |      |      |

## TẬP HỢP ĐIỂM - BIỂU DIỄN SỐ PHỨC

**Câu 1.** Cho số phức  $z = i(i-1)(i+2)$ . Điểm biểu diễn của số phức  $z$  là:

- A.  $M(-1;3)$       B.  $M(-1;-3)$       C.  $M(1;-3)$       D.  $M(1;3)$

**Câu 2.** Cho số phức  $z = -2i - 1$ . Điểm biểu diễn số phức liên hợp của  $z$  là:

- A.  $M(-1;2)$       B.  $M(-1;-2)$   
C.  $M(-2;1)$       D.  $M(2;-1)$

**Câu 3.** Cho số phức  $z = 3 + i$ . Điểm biểu diễn số phức  $\frac{1}{z}$  là:

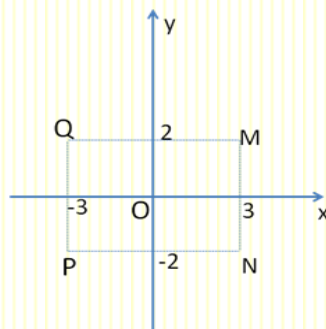
- A.  $M\left(\frac{1}{4}; -\frac{3}{4}\right)$       B.  $M\left(-\frac{3}{4}; \frac{1}{4}\right)$   
C.  $M\left(-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$       D.  $M\left(\frac{3}{2}; -\frac{1}{2}\right)$

**Câu 4.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1-i)z + 4 - 2i = 0$ . Điểm biểu diễn của  $z$  có tọa độ là

- A.  $(-3;-1)$       B.  $(-3;1)$       C.  $(3;-1)$       D.  $(3;1)$

**Câu 5.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1-i)z = 5-i$ . Hỏi điểm biểu diễn của  $z$  là điểm nào trong các điểm M, N, P, Q ở hình bên?

- A. Điểm N  
B. Điểm M  
C. Điểm P  
D. Điểm Q

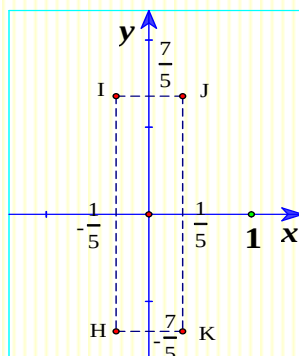


**Câu 6.** Cho phương trình:  $(1-4i)z = 5i - 2z$ . Điểm biểu diễn của  $z$  trên mặt phẳng tọa độ là

- A.  $\left(-\frac{4}{5}; \frac{3}{5}\right)$       B.  $\left(\frac{4}{5}; \frac{3}{5}\right)$       C.  $\left(\frac{3}{5}; \frac{4}{5}\right)$       D.  $\left(\frac{3}{5}; -\frac{4}{5}\right)$

**Câu 7.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1-2i)z = 3+i$ . Hỏi điểm biểu diễn của  $z$  là điểm nào trong các điểm I, J, K, H ở hình bên

- A. Điểm K  
C. Điểm I



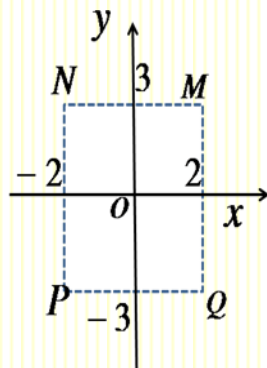
- B. Điểm H  
D. Điểm J

#### 4B. Tập hợp điểm - biểu diễn số phức

**Câu 8.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn:  $(4-i)z = 3-4i$ . Điểm biểu diễn của  $z$  là:

- A.  $M\left(\frac{16}{15}; -\frac{11}{15}\right)$     B.  $M\left(\frac{16}{17}; -\frac{13}{17}\right)$     C.  $M\left(\frac{9}{5}; -\frac{4}{5}\right)$     D.  $M\left(\frac{9}{25}; -\frac{23}{25}\right)$

**Câu 9.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1+2i)z = 8+i$ . Hỏi điểm biểu diễn của  $z$  là điểm nào trong các điểm  $M, N, P, Q$  ở hình dưới đây?



- A. Điểm  $P$ .    B. Điểm  $Q$ .    C. Điểm  $M$ .    D. Điểm  $N$ .

**Câu 10.** Cho số phức  $z$  thỏa  $(1+i)z = 14-2i$ . Điểm biểu diễn của số phức  $z$  trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  có tọa độ là:

- A.  $(6;8)$     B.  $(8;6)$     C.  $(-8;6)$     D.  $(6;-8)$

**Câu 11.** Điểm biểu diễn của số phức  $z$  thỏa:  $(1+i)z = (1-2i)^2$  là:

- A.  $\left(-\frac{7}{2}; \frac{1}{2}\right)$     B.  $\left(\frac{7}{2}; -\frac{1}{2}\right)$     C.  $\left(\frac{7}{2}; \frac{1}{2}\right)$     D.  $\left(-\frac{7}{2}; -\frac{1}{2}\right)$

**Câu 12.** Gọi  $A$  là điểm biểu diễn của số phức  $z = 3+2i$  và  $B$  là điểm biểu diễn của số phức  $z' = 2+3i$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Hai điểm  $A$  và  $B$  đối xứng nhau qua đường thẳng  $y = x$ .  
B. Hai điểm  $A$  và  $B$  đối xứng nhau qua gốc tọa độ  $O$ .  
C. Hai điểm  $A$  và  $B$  đối xứng nhau qua trục tung.  
D. Hai điểm  $A$  và  $B$  đối xứng nhau qua trục hoành.

**Câu 13.** Gọi  $A$  là điểm biểu diễn của số phức  $z = 1+2i$  và  $B$  là điểm biểu diễn của số phức  $z' = -1+2i$ . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Hai điểm  $A$  và  $B$  đối xứng nhau qua trục hoành  
B. Hai điểm  $A$  và  $B$  đối xứng nhau qua trục tung  
C. Hai điểm  $A$  và  $B$  đối xứng nhau qua gốc tọa độ  $O$   
D. Hai điểm  $A$  và  $B$  đối xứng nhau qua đường thẳng  $y = x$

**Câu 14.** Gọi  $A$  là điểm biểu diễn của số phức  $z = 2+5i$  và  $B$  là điểm biểu diễn của số phức  $z' = -2+5i$ . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Hai điểm  $A$  và  $B$  đối xứng với nhau qua trục hoành  
B. Hai điểm  $A$  và  $B$  đối xứng với nhau qua trục tung  
C. Hai điểm  $A$  và  $B$  đối xứng với nhau qua gốc tọa độ  $O$   
D. Hai điểm  $A$  và  $B$  đối xứng với nhau qua đường thẳng  $y = x$

**Câu 15.** Gọi  $A$  là điểm biểu diễn số phức  $z$ ,  $B$  là điểm biểu diễn số phức  $-z$ . Trong các khẳng định sau khẳng định nào sai?

- A.  $A$  và  $B$  đối xứng nhau qua trục hoành.  
B.  $A$  và  $B$  trùng gốc tọa độ khi  $z = 0$ .  
C.  $A$  và  $B$  đối xứng qua gốc tọa độ.  
D. Đường thẳng  $AB$  đi qua gốc tọa độ.

#### 4B. Tập hợp điểm - biểu diễn số phức

**Câu 16.** Cho các số phức  $z_1 = \frac{4i}{i-1}$ ;  $z_2 = (1-i)(1+2i)$ ;  $z_3 = \frac{2+6i}{3-i}$ . Gọi A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn của các số phức  $z_1, z_2, z_3$ . Nhận xét nào sau đây là đúng?

- A. Ba điểm A, B, C thẳng hàng  
B. Tam giác ABC là tam giác vuông  
C. Tam giác ABC là tam giác cân  
D. Tam giác ABC là tam giác vuông cân

**Câu 17.** Trong mặt phẳng phức, gọi A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức

$z_1 = (1-i)(2+i)$ ;  $z_2 = 1+3i$ ;  $z_3 = -1-3i$ . Tam giác ABC là:

- A. Tam giác cân  
B. Tam giác đều  
C. Tam giác vuông  
D. Tam giác vuông cân

**Câu 18.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, gọi M là điểm biểu diễn cho số phức  $z = 3-4i$ ; M' là điểm

biểu diễn cho số phức  $z' = \frac{1+i}{2}z$ . Tính diện tích tam giác OMM'.

- A.  $S_{\triangle OMM'} = \frac{25}{4}$   
B.  $S_{\triangle OMM'} = \frac{25}{2}$   
C.  $S_{\triangle OMM'} = \frac{15}{4}$   
D.  $S_{\triangle OMM'} = \frac{15}{2}$

**Câu 19.** Phương trình  $x^2 - 2x + b = 0$  có hai nghiệm phức được biểu diễn trên mặt phẳng phức bởi hai điểm A, B. Tam giác OAB đều (Với O là gốc tọa độ) thì b bằng

- A.  $\frac{4}{3}$   
B. 3  
C.  $\frac{1}{3}$   
D. 4

**Câu 20.** Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z trên mặt phẳng tọa độ thỏa  $|z - 2i| < 3$  là

- A. Đường tròn bán kính  $r = 3$   
B. Hình tròn bán kính  $r = 3$  không kể đường tròn bán kính  $r = 3$   
C. Đường tròn bán kính  $r = 9$   
D. Hình tròn bán kính  $r = 9$

**Câu 21.** Tìm tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z có phần thực dương thỏa mãn  $|z| \leq 2$

- A. Đường tròn  $(O; 2)$ .  
B. Hình tròn  $(O; 2)$ .  
C. Nửa hình tròn  $(O; 2)$  nằm bên trái trục tung.  
D. Nửa hình tròn  $(O; 2)$  nằm bên phải trục tung.

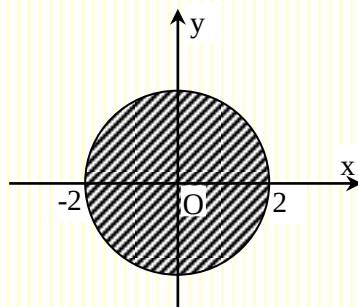
**Câu 22.** Tìm tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z, thỏa mãn:  $1 < |z| < 3$

- A. Phần hình phẳng nằm hoàn toàn phía ngoài hình tròn  $(O; 1)$  và phía trong hình tròn  $(O; 3)$   
B. Hình tròn  $(O; 3)$  (bỏ gốc tọa độ O)  
C. Hình tròn  $(O; 1)$  (bỏ gốc tọa độ O)  
D. Đường tròn  $(O; 1)$

#### 4B. Tập hợp điểm - biểu diễn số phức

**Câu 23.** Cho số phức  $z = a + bi; a, b \in \mathbb{R}$ . Để điểm biểu diễn của  $z$  trong hình sau, thì điều kiện của  $a$  và  $b$  là

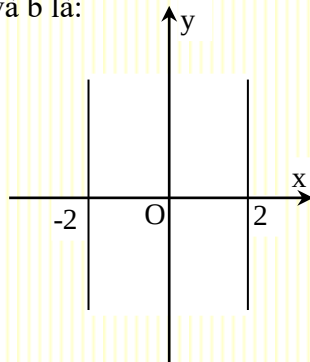
- A.  $a + b = 4$ .  
C.  $a^2 + b^2 = 4$ .



- B.  $2a + 2b > 4$ .  
D.  $a^2 + b^2 < 4$ .

**Câu 24.** Cho hai số phức  $z = a + bi; a, b \in \mathbb{R}$ . Để điểm biểu diễn của  $z$  nằm trong dải  $(-2; 2)$  như hình trên, điều kiện của  $a$  và  $b$  là:

- A.  $\begin{cases} a \geq 2 \\ b \geq 2 \end{cases}$   
C.  $\begin{cases} a \leq -2 \\ b \leq -2 \end{cases}$



- B.  $-2 < a < 2$  và  $b \in \mathbb{R}$

- D.  $a, b \in (-2; 2)$

**Câu 25.** Điểm biểu diễn của các số phức  $z = a + ai$  với  $a \in \mathbb{R}$ , nằm trên đường thẳng có phương trình là:

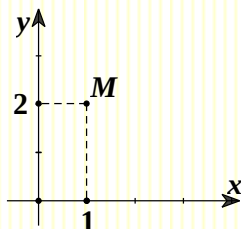
A.  $y = 2x$

B.  $y = -x$

C.  $y = x + 1$

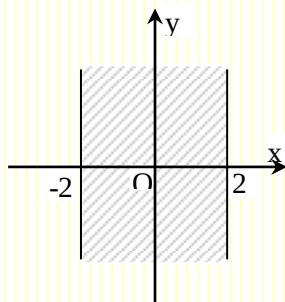
D.  $y = x$

**Câu 26.** Điểm M trên hình vẽ là điểm biểu diễn của số phức nào sau đây:



- A.  $(1 + i)z = 3 - i$   
B.  $(1 - i)z = 3 - i$   
C.  $(1 - i)z = 3 + i$   
D.  $(1 + i)z = 3 + i$

**Câu 27.** Cho hai số phức  $z = a + bi; a, b \in \mathbb{R}$ . Để điểm biểu diễn của  $z$  trong hình sau, thì điều kiện của  $a$  và  $b$  là



- A.  $\begin{cases} a \geq 2 \\ b \geq 2 \end{cases}$

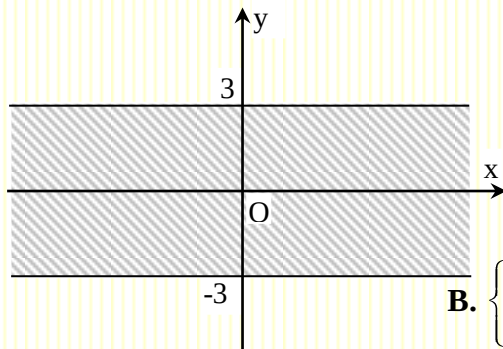
- B.  $\begin{cases} a \leq -2 \\ b \leq -2 \end{cases}$

- C.  $-2 < a < 2$  và  $b \in \mathbb{R}$ .

- D.  $a, b \in (-2; 2)$ .

#### 4B. Tập hợp điểm - biểu diễn số phức

**Câu 28.** Cho số phức  $z = a + bi; a, b \in \mathbb{R}$ . Để điểm biểu diễn của  $z$  trong hình sau, thì điều kiện của  $a$  và  $b$  là



A.  $\begin{cases} a \geq 3 \\ b \geq 3 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} a \leq -3 \\ b \leq -3 \end{cases}$

C.  $a, b \in (-3; 3)$ .

D.  $a \in \mathbb{R}$  và  $-3 < b < 3$ .

**Câu 29.** Tập hợp các điểm trong mặt phẳng biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $z^2$  là số ảo là

A. Trục ảo.

B. Trục thực.

C. Hai đường phân giác  $y = x$  và  $y = -x$  của các góc tọa độ.

D. Đường phân giác góc phần tư thứ nhất.

**Câu 30.** Tập hợp các điểm trong mặt phẳng biểu diễn cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $z^2$  là một số thực dương là:

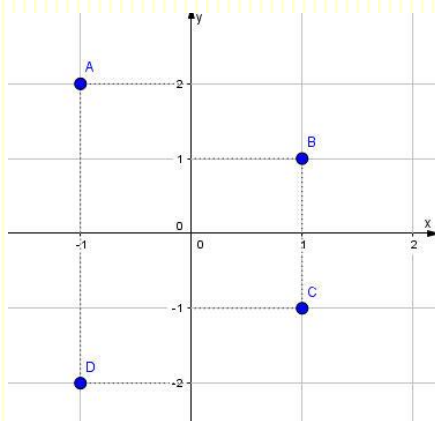
A. Trục hoành (trừ gốc tọa độ O)

B. Trục tung (trừ gốc tọa độ O)

C. Đường thẳng  $y = x$  (trừ gốc tọa độ O)

D. Đường thẳng  $y = -x$  (trừ gốc tọa độ O)

**Câu 31.** Cho số phức  $z = -1 + 2i$ . Điểm biểu diễn của số phức  $z$  là



A. Điểm A.

B. Điểm B

C. Điểm C.

D. Điểm D.

**Câu 32.** Cho các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 1| = 2$ . Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $w = (1 + i\sqrt{3})z + 2$  là một đường tròn. Bán kính  $r$  của đường tròn đó là

A.  $r = 4$ .

B.  $r = 8$ .

C.  $r = 2$ .

D.  $r = 16$ .

**Câu 33.** Tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|\bar{z} - 4 + 3i| = 2$  là đường tròn có tâm I, bán kính R:

A.  $I(4; 3), R = 2$

B.  $I(4; -3), R = 4$

C.  $I(-4; 3), R = 4$

D.  $I(4; -3), R = 2$

#### 4B. Tập hợp điểm - biểu diễn số phức

**Câu 34.** Trên mặt phẳng tọa độ, tìm tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z - (3 - 4i)| = 2$ .

- A. Đường tròn tâm  $I(3; 4)$  bán kính  $R = \sqrt{2}$ .
- B. Đường tròn tâm  $I(3; 4)$  bán kính  $R = 2$ .
- C. Đường tròn tâm  $I(3; -4)$  bán kính  $R = \sqrt{2}$ .
- D. Đường tròn tâm  $I(3; -4)$  bán kính  $R = 2$ .

**Câu 35.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 1| = 2$ . Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $w = 2z - i$  là một đường tròn. Tìm bán kính  $r$  của đường tròn đó.

- A.  $r = 2$
- B.  $r = 1$
- C.  $r = -2$
- D.  $r = 4$

**Câu 36.** Cho số phức  $z$  thỏa  $|z - 1 + i| = 2$ . Chọn phát biểu **đúng**:

- A. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là một đường thẳng.
- B. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là một đường Parabol.
- C. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là một đường tròn có bán kính bằng 2.
- D. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là một đường tròn có bán kính bằng 4.

**Câu 37.** Tập hợp các điểm trong mặt phẳng phức biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + \bar{z} + 5| = 6$  là đường thẳng có phương trình là:

- A.  $x = \frac{1}{2}$
- B.  $x = \pm \frac{1}{2}$
- C.  $y = \frac{1}{2}$
- D.  $y = \pm \frac{1}{2}$

**Câu 38.** Tập hợp các điểm biểu diễn của số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z + i| = 3$  là đường tròn có phương trình

- A.  $x^2 + (y - 1)^2 = 9$
- B.  $x^2 + (y + 1)^2 = 9$
- C.  $(x - 1)^2 + y^2 = 9$
- D.  $x^2 + (y + 1)^2 = 3$

**Câu 39.** Tập hợp các điểm trong mặt phẳng biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z - 1 + 2i| = 4$  là

- A. Một đường thẳng
- B. Một đường tròn
- C. Một hình chữ nhật
- D. Một hình vuông

**Câu 40.** Tìm tập hợp các điểm M biểu diễn số phức  $Z$ , thỏa mãn :  $|z^2 - (\bar{z})^2| = 4$

- A. Đường cong  $y = \frac{-1}{x}$
- B. Đường cong  $y = \frac{1}{x}$
- C. Đường cong  $y = \frac{1}{x}$  và đường cong  $y = \frac{-1}{x}$
- D. Đường cong  $y = \frac{1}{x}$  hoặc đường cong  $y = \frac{-1}{x}$

**Câu 41.** Tập hợp các điểm trong mặt phẳng phức biểu diễn các số phức  $z$  thỏa  $|(1 + i)z - 2i| = \sqrt{2}$  là

- A.  $(x + 1)^2 + (y - 1)^2 = 1$
- B.  $(x + 1)^2 + (y + 1)^2 = 1$
- C.  $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 1$
- D.  $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 = 1$

#### 4B. Tập hợp điểm - biểu diễn số phức

**Câu 43.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $2|z+2-3i|=|2i-1-2\bar{z}|$ . Tập hợp điểm biểu diễn cho số phức  $z$  là:

A.  $12x+32y+47=0$

B.  $12x-32y+47=0$

C.  $12x-32y-47=0$

D.  $12x+32y-47=0$

**Câu 44.** Trên mặt phẳng tọa độ, Tìm tập hợp tất cả các điểm  $M$  trong biểu diễn các số phức thỏa  $|z| = |\bar{z} - 3 + 4i|$

A.  $2x-3=0$

B. Đường thẳng  $6x-8y-25=0$

C. Đường thẳng  $6x+8y-25=0$

D. Đường thẳng  $y-2=0$

**Câu 45.** Trong mp tọa độ Oxy, tìm tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn:  $|z-i| = |(1+i)z|$ .

A. Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $z$  là đường tròn tâm  $I(2, -1)$ , bán kính  $R=\sqrt{2}$ .

B. Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $z$  là đường tròn tâm  $I(0, 1)$ , bán kính  $R=\sqrt{3}$ .

C. Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $z$  là đường tròn tâm  $I(0, -1)$ , bán kính  $R=\sqrt{3}$ .

D. Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $z$  là đường tròn tâm  $I(0, -1)$ , bán kính  $R=\sqrt{2}$ .

**Câu 46.** Cho số phức  $z$  thỏa  $|2+z|=|1-z|$ . Chọn phát biểu **đúng**:

A. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là một đường thẳng.

B. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là một đường Parabol.

C. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là một đường tròn.

D. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là một đường Elip.

**Câu 47.** Trên mặt phẳng tọa độ, tìm tập hợp các điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $\left| \frac{z}{z-i} \right| = 3$ .

A. Đường tròn tâm  $I\left(\frac{9}{8}; 0\right)$  bán kính  $R=\frac{3}{8}$ .

B. Đường tròn tâm  $I\left(0; \frac{9}{8}\right)$  bán kính  $R=\frac{9}{64}$ .

C. Đường tròn tâm  $I\left(0; \frac{9}{8}\right)$  bán kính  $R=\frac{3}{8}$ .

D. Đường tròn tâm  $I\left(0; -\frac{9}{8}\right)$  bán kính  $R=\frac{3}{8}$ .

**Câu 48.** Tìm tập hợp các điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn:  $z^2 = (\bar{z})^2$ .

A. Trục Ox và trục Oy.

B. Trục Ox.

C. Trục Oy.

D. Không có điểm  $M$ .

**Câu 49.** Trong mặt phẳng phức Oxy, cho số phức  $z$  thỏa lần lượt một trong bốn điều kiện  $I : |z+\bar{z}|=2$ ;  $II : z.\bar{z}=5$ ;  $III : |z-2i|=4$ ,  $IV : |i z - 4i| = 3$ . Hỏi điều kiện nào để số phức  $Z$  có tập hợp biểu diễn là đường thẳng.

A. I

B. I, II

C. I, IV

D. II, III, IV

#### 4B. Tập hợp điểm - biểu diễn số phức

**Câu 50.** Trên mặt phẳng tọa độ, tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $\left| \frac{z-i}{z+i} \right| = 1$ .

- A. Điểm  $O(0;0)$ .
- B. Đường tròn tâm  $I(0;1)$ , bán kính  $R=1$ .
- C. Trục  $Oy$ .
- D. Trục  $Ox$ .

**Câu 51.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 3 + 4i| = 2$  và  $w = 2z + 1 - i$ . Trong mặt phẳng phức, tập hợp điểm biểu diễn số phức  $w$  là đường tròn có tâm  $I$ , bán kính  $R$ . Khi đó

- A.  $I(3;-4), R=2$
- B.  $I(4;-5), R=4$
- C.  $I(5;-7), R=4$
- D.  $I(7;-9), R=4$

**Câu 52.** Các điểm biểu diễn các số phức  $z = 3 + bi; (b \in \mathbb{R})$  trong mặt phẳng tọa độ, nằm trên đường thẳng có phương trình là:

- A.  $x = 3$
- B.  $y = 3$
- C.  $x = b$
- D.  $y = b$

**Câu 53.** Các điểm biểu diễn của số thuần ảo nằm ở đâu trên mặt phẳng tọa độ

- A.  $Ox$
- B.  $Oy$
- C.  $O$
- D.  $Ox$  và  $Oy$ .

**Câu 54.** Số phức  $z = 2 - 3i$  có điểm biểu diễn là

- A.  $(2; 3)$
- B.  $(-2; -3)$
- C.  $(2; -3)$
- D.  $(-2; 3)$

**Câu 55.** Gọi  $M$  là điểm biểu diễn số phức  $z$  trong mặt phẳng phức. Như thế, số  $-z$  được biểu diễn bởi điểm

- A. Đối xứng với  $M$  qua  $O$
- B. Đối xứng với  $M$  qua  $Oy$
- C. Đối xứng với  $M$  qua  $Ox$
- D. Không xác định được

**Nguyễn Văn Lực**

[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1B  | 2A  | 3A  | 4A  | 5B  | 6A  | 7D  | 8B  | 9B  | 10D |
| 11D | 12A | 13B | 14B | 15A | 16B | 17D | 18B | 19A | 20B |
| 21D | 22A | 23D | 24B | 25D | 26C | 27C | 28D | 29C | 30A |
| 31A | 32A | 33A | 34D | 35D | 36C | 37B | 38B | 39B | 40C |
| 41C | 42B | 43C | 44D | 45A | 46C | 47A | 48A | 49D | 50D |
| 51A | 52B | 53C | 54A |     |     |     |     |     |     |

## PHƯƠNG TRÌNH PHỨC

**Câu 1.** Trong C, phương trình  $(2-i)\bar{z} - 4 = 0$  có nghiệm là:

- A.  $z = \frac{8}{5} - \frac{4}{5}i$       B.  $z = \frac{4}{5} - \frac{8}{5}i$       C.  $z = \frac{2}{5} + \frac{3}{5}i$       D.  $z = \frac{7}{5} - \frac{3}{5}i$

**Câu 2.** Trong C, phương trình  $(i+z)(\bar{z} - 2 + 3i) = 0$  có nghiệm là:

- A.  $\begin{cases} z = i \\ z = 2 - 3i \end{cases}$       B.  $\begin{cases} z = 2i \\ z = 5 + 3i \end{cases}$       C.  $\begin{cases} z = -i \\ z = 2 + 3i \end{cases}$       D.  $\begin{cases} z = 3i \\ z = 2 - 5i \end{cases}$

**Câu 3.** Tập nghiệm của phương trình  $z^2 + |z| = 0$  là

- A.  $\{0; -1; -i\}$       B.  $\{0; -1; i\}$       C.  $\{0; 1; -i\}$       D.  $\{0; i; -i\}$

**Câu 4.** Tìm nghiệm của phương trình  $z^2 + \bar{z} = 0$

- A.  $z_1 = 0; z_2 = -1; z_3 = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i; z_4 = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$   
 B.  $z_1 = 0; z_2 = 1; z_3 = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i; z_4 = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$   
 C.  $z_1 = 0; z_2 = -1; z_3 = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i; z_4 = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$   
 D.  $z_1 = 0; z_2 = -1; z_3 = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i; z_4 = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$

**Câu 5.** Nghiệm của phương trình  $z(2-i) = 5(3-2i)$  là:

- A.  $z = 8 - i$       B.  $z = 8 + i$       C.  $z = -8 - i$       D.  $z = -8 + i$

**Câu 6.** Tìm các số phức  $z$  thỏa mãn  $z^2 = 3 + 4i$ .

- A.  $z_1 = 2 + i; z_2 = -2 - i$ .      B.  $z_1 = 2 + i; z_2 = -2 + i$ .  
 C.  $z_1 = 2 - i; z_2 = -2 - i$ .      D.  $z_1 = 2 - i; z_2 = -2 + i$ .

**Câu 7.** Nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 4 = 0$  là:

- A.  $z = 2i$  hoặc  $z = -2i$       B.  $z = 2$   
 C.  $z = 2i$       D.  $z = 2$

**Câu 8.** Số nghiệm thực của phương trình  $z^2 + 3z + 5 = 0$  là

- A.  $\emptyset$       B. 1      C. 2      D. 3

**Câu 9.** Phương trình  $z^2 - 2z + 4 = 0$  có nghiệm là

- A.  $\begin{cases} z = 1 - i\sqrt{3} \\ z = 1 + i\sqrt{3} \end{cases}$       B.  $\begin{cases} z = -1 - i\sqrt{3} \\ z = -1 + i\sqrt{3} \end{cases}$       C.  $\begin{cases} z = 1 - i\sqrt{2} \\ z = 1 + i\sqrt{2} \end{cases}$       D.  $\begin{cases} z = 2 - i\sqrt{3} \\ z = 2 + i\sqrt{3} \end{cases}$

**Câu 10.** Nghiệm của phương trình  $z^2 - 2z + 2 = 0$  là:

- A.  $\pm 1$       B.  $\pm i$       C.  $-1 \pm i$       D.  $1 \pm i$

#### 4C. Phương trình phức

**Câu 11.** Giải phương trình  $2x^2 + 3x + 5 = 0$  trên tập số phức. Mệnh đề nào sau đây là đúng ?

- A. Phương trình có 2 nghiệm phức.
- B. Phương trình có 2 nghiệm thực.
- C. Phương trình có một nghiệm thực và một nghiệm phức.
- D. Phương trình vô nghiệm.

**Câu 12.** Phương trình  $5z^2 - 7z + 11 = 0$  có số nghiệm phức là

- A. 2
- B. 3
- C. 1
- D. 4

**Câu 13.** Trong các phương trình sau, phương trình nào có nghiệm thực

- A.  $z^2 - 3z - 4 = 0$
- B.  $z^2 + 6z + 10 = 0$
- C.  $2z^2 + 2z + 3 = 0$
- D.  $z^2 - z = -3$

**Câu 14.** Phương trình  $\frac{4z - 3 - 7i}{z - i} = z - 2i$  có nghiệm là

- A.  $\begin{cases} z = 1 + 2i \\ z = 3 + i \end{cases}$
- B.  $\begin{cases} z = 1 - 2i \\ z = 3 - i \end{cases}$
- C.  $\begin{cases} z = -1 + 2i \\ z = -3 + i \end{cases}$
- D.  $\begin{cases} z = 1 + 3i \\ z = 3 + 2i \end{cases}$

**Câu 15.** Tìm các nghiệm phức của phương trình  $z^3 + 8 = 0$ .

- A.  $z_1 = -2; z_2 = 1 + \sqrt{3}i; z_3 = 1 - \sqrt{3}i$ .
- B.  $z_1 = -2; z_2 = -1 + \sqrt{3}i; z_3 = 1 - \sqrt{3}i$ .
- C.  $z_1 = -2; z_2 = 1 + \sqrt{3}i; z_3 = -1 - \sqrt{3}i$ .
- D.  $z_1 = -2; z_2 = -1 + \sqrt{3}i; z_3 = -1 - \sqrt{3}i$ .

**Câu 16.** Phương trình  $z^3 - 2z^2 + z - 2 = 0$  có bao nhiêu nghiệm phức

- A. 3
- B. 2
- C. 1
- D. 4

**Câu 17.** Tìm tập hợp nghiệm phức của phương trình  $z^3 + 3z^2 + 3z - 63 = 0$ .

- A.  $S = \{3; 3 + 2\sqrt{3}i; -3 - 2\sqrt{3}i\}$ .
- B.  $S = \{3; -3 + 2\sqrt{3}i; -3 - 2\sqrt{3}i\}$ .
- C.  $S = \{3; -3 + 2\sqrt{3}i; 3 - 2\sqrt{3}i\}$ .
- D.  $S = \{3; 3 - 2\sqrt{3}i; -3 - 2\sqrt{3}i\}$ .

**Câu 18.** Trong C, phương trình  $z^4 - 6z^2 + 25 = 0$  có nghiệm là:

- A.  $z = \pm i$
- B.  $z = \pm i; z = \pm i\sqrt{5}$
- C.  $z = \pm i\sqrt{5}$
- D. Vô nghiệm

**Câu 19.** Phương trình  $z^4 + z^2 - 6 = 0$  có nghiệm là

- A.  $z = \pm\sqrt{2}; z = \pm i\sqrt{3}$
- B.  $z = \sqrt{2}; z = i\sqrt{3}$
- C.  $z = \pm\sqrt{3}; z = \pm i\sqrt{2}$
- D.  $z = \pm\sqrt{5}; z = \pm 2i$

**Câu 20.** Tập nghiệm của phương trình:  $z^4 + 3z^2 + 2 = 0$  là

- A.  $S = \{-1; -2\}$
- B.  $S = \{i; i\sqrt{2}\}$
- C.  $S = \{i; -i; i\sqrt{2}; -i\sqrt{2}\}$
- D.  $S = \emptyset$

**Câu 21.** Nghiệm của phương trình  $3x + (2 + 3i)(1 - 2i) = 5 + 4i$  là

- A.  $x = -1 + \frac{5}{3}i$
- B.  $x = -3 + 5i$
- C.  $x = -1 - \frac{5}{3}i$
- D.  $x = -3 - 5i$

**Câu 22.** Nghiệm của phương trình  $(\sqrt{2} - i\sqrt{3})x + i\sqrt{2} = \sqrt{3} + 2\sqrt{2}i$  trên tập số phức?

- A.  $5i$
- B.  $-5i$
- C.  $i$
- D.  $-i$

#### 4C. Phương trình phức

**Câu 23.** Nghiệm của phương trình  $2ix + 3 = 5x + 4i$  trên tập số phức ?

- A.  $\frac{55}{29} + \frac{14}{29}i$       B.  $\frac{55}{19} - \frac{14}{19}i$       C.  $\frac{55}{29} - \frac{14}{29}i$       D.  $\frac{55}{19} + \frac{14}{19}i$

**Câu 24.** Cho  $z_1 = 1 - 2i$ ;  $z_2 = 1 + 2i$ . Phương trình bậc hai với hệ số thực nhận  $z_1; z_2$  làm nghiệm là

- A.  $z^2 - 2z + 5 = 0$       B.  $z^2 + 2z + 5 = 0$   
C.  $z^2 - 2z - 5 = 0$       D.  $z^2 - 5z + 2 = 0$

**Câu 25.** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 4z + 9 = 0$ . Tổng  $P = |z_1| + |z_2|$  bằng:

- A. 3      B. 6      C. 18      D. 4

**Câu 26.** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 4z + 7 = 0$ . Khi đó  $|z_1|^2 + |z_2|^2$  bằng:

- A. 10      B. 7      C. 14      D. 15

**Câu 27.** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình:  $z^2 - 4z + 5 = 0$ . Khi đó,  $z_1^2 + z_2^2$  bằng:

- A. 6      B. 5      C. 4      D. 7

**Câu 28.** Biết  $z_1, z_2$  là các nghiệm của phương trình  $2x^2 + \sqrt{3}x + 3 = 0$ . Tính  $T = z_1^2 + z_2^2$ .

- A.  $T = -\frac{9}{4}$       B.  $T = \frac{9}{4}$       C.  $T = -\frac{45}{16}$       D.  $T = -\frac{3}{4}$

**Câu 29.** Xác định  $m$  để phương trình  $z^2 + mz + 3i = 0$  có 2 nghiệm phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $z_1^2 + z_2^2 = 8$

- A.  $m = 3 + i$  hoặc  $m = -3 - i$       B.  $m = 3 + i$  hoặc  $m = -3 + i$   
C.  $m = 3 - i$  hoặc  $m = -3 - i$       D.  $m = 3 - i$  hoặc  $m = -3 + i$

**Câu 30.** Biết  $z_1, z_2$  là các nghiệm phức của phương trình  $z^2 - z + 2 = 0$ . Tính  $\frac{z_1}{z_2} + \frac{z_2}{z_1}$ .

- A.  $\frac{1}{2}$ .      B.  $-\frac{3}{2}$ .      C.  $\frac{3}{2}$ .      D.  $\frac{5}{2}$ .

**Nguyễn Văn Lực**  
[www.facebook.com/VanLuc168](http://www.facebook.com/VanLuc168)

**Câu 31.** Biết  $z_1, z_2$  là các nghiệm của phương trình  $x^2 + \sqrt{2}x + 5 = 0$ . Tính  $T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ .

- A.  $T = \frac{-\sqrt{2}}{5}$       B.  $T = \frac{\sqrt{2}}{5}$       C.  $T = \frac{-\sqrt{2}}{10}$       D.  $T = \frac{\sqrt{2}}{10}$

**Câu 32.** Cho phương trình  $z^2 - mz + 2m - 1 = 0$  trong đó  $m$  là tham số phức; giá trị  $m$  để phương trình có hai nghiệm  $z_1; z_2$  thỏa mãn  $z_1^2 + z_2^2 = -10$ .

- A.  $m = 2 - 2\sqrt{2}i$ ;  $m = 2 + 2\sqrt{2}i$ .      B.  $m = 4 - 2\sqrt{3}$ ;  $m = 4 + 2\sqrt{3}$   
C.  $m = 1 - 3i$ ;  $m = 2 + 3i$ .      D.  $m = 1 - 3i$ ;  $m = 1 + 3i$ .

**Câu 33.** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 - (8 + 3i)z + 13 + 11i = 0$ . Khi đó, giá trị của  $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$  bằng

- A. 39      B. 29      C. 49      D. 19

#### 4C. Phương trình phức

- Câu 34.** Gọi  $z_1, z_2$  là các nghiệm của phương trình  $z^2 + 2z + 5 = 0$ . Tính giá trị biểu thức:  
 $A = |z_1|^2 + |z_2|^2 - 4|\overline{z_1}||z_2|$   
A. 10                      B. 20                      C. -10                      D. 5
- Câu 35.** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình:  $z^2 + 2z + 3 = 0$ . Tìm số phức liên hợp của số phức  $w = (5 - 2i)(z_1 + z_2)$ ?  
A.  $\overline{w} = 10 + 4i$                       B.  $\overline{w} = -10 - 4i$                       C.  $\overline{w} = 10 - 4i$                       D.  $\overline{w} = -10 + 4i$
- Câu 36.** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $x^3 - 3x^2 + 4x - 12 = 0$ . Tính  $P = 2|z_1| - |z_2|$   
A.  $P = 0$                       B.  $P = 16$                       C.  $P = 4$                       D.  $P = -4$
- Câu 37.** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $2z^2 - 4z + 5 = 0$ . Khi đó, giá trị của biểu thức  $A = z_1 + z_2 + 4$  bằng  
A. 6                      B. 4                      C. 2                      D. 5
- Câu 38.** Phương trình  $z^2 - 4z + 14 = 0$  có hai nghiệm  $z_1; z_2$ . Giá trị của biểu thức  $A = 2|z_1|^2 - 3|z_2|^2$  bằng  
A. -14                      B. -13                      C. 14                      D. 13
- Câu 39.** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 - 5z + 10 = 0$ , với  $z_1$  có phần ảo dương. Phần thực và phần ảo của số phức  $w = 4z_1 - 2z_2$  lần lượt là  
A. 5;  $\sqrt{15}$                       B. -5;  $-\sqrt{15}$                       C. 5;  $-\sqrt{15}$                       D. -5;  $\sqrt{15}$
- Câu 40.** Phương trình  $z^2 - (5 - m + 2i)z + 5 + (m - 1)i = 0$  có hai nghiệm  $z_1; z_2$  thỏa mãn  $z_1^2 + z_2^2 - 3z_1.z_2 = -20 + 7i$  khi m bằng  
A. 2                      B. 3                      C. -2                      D. 1
- Câu 41.** Kí hiệu  $z_1, z_2$  lần lượt là hai nghiệm phức của phương trình  $2z^2 - 2z + 5 = 0$ . Giá trị của biểu thức  $A = |z_1 - 1|^2 + |z_2 - 1|^2$  bằng:  
A. 25                      B.  $\sqrt{5}$                       C. 5                      D.  $2\sqrt{5}$
- Câu 42.** Gọi  $z_1, z_2, z_3$  là ba nghiệm của phương trình  $z^3 - 1 = 0$ . Khi đó  $S = |z_1| + |z_2| + |z_3|$  bằng  
A.  $S = 1$                       B.  $S = 4$                       C.  $S = 2$                       D.  $S = 3$
- Câu 43.** Gọi  $z_1, z_2, z_3, z_4$  là các nghiệm của phương trình:  $z^4 + z^2 - 6 = 0$ . Giá trị của  $T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$  là:  
A. 1                      B.  $2\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$                       C.  $2\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$                       D. 7
- Câu 44.** Kí hiệu  $z_1, z_2, z_3$  và  $z_4$  là bốn nghiệm phức của phương trình  $z^4 - 2z^2 - 63 = 0$ . Tính tổng  $T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$ .  
A.  $T = 6$ .                      B.  $T = 2\sqrt{7}$ .                      C.  $T = 3 + 2\sqrt{7}$ .                      D.  $T = 6 + 2\sqrt{7}$ .

#### 4C. Phương trình phức

**Câu 45.** Kí hiệu  $z_1, z_2, z_3, z_4$  là bốn nghiệm của phương trình  $z^4 + 4z^2 - 77 = 0$ . Tính tổng  $S = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$ .

A.  $S = 2\sqrt{7} + 2\sqrt{11}$

B.  $S = 2\sqrt{7} - 2\sqrt{11}$

C.  $S = 2\sqrt{7}$

D.  $S = 2\sqrt{11}$

**Câu 46.** Phương trình  $z^4 - z^2 - 6 = 0$  có 4 nghiệm phức phân biệt. Khi đó tổng môđun của các nghiệm phức trong phương trình là:

A. 4

B.  $2\sqrt{3} + 2\sqrt{2}$

C.  $2\sqrt{3}$

D.  $\sqrt{3} + \sqrt{2}$

**Câu 47.** Kí hiệu  $z_1, z_2, z_3, z_4$  là bốn nghiệm phức của phương trình  $z^4 - z^2 - 12 = 0$ . Khi đó tổng  $T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$  là :

A. 4

B.  $2\sqrt{3}$

C.  $4 + 2\sqrt{3}$

D.  $2 + 2\sqrt{3}$

**Câu 48.** Gọi  $z_1; z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $2z^2 - 3z + 8 = 0$ , với  $z_1$  có phần ảo  $< 0$ . Xác định phần thực và phần ảo của số phức  $w = z_1 + 2z_2 - 3 + 4i$

A. Phần thực  $-\frac{3}{4}$ , phần ảo  $\frac{16 + 3\sqrt{55}}{4}$ .

B. Phần thực  $\frac{3}{4}$ , phần ảo  $\frac{16 + 3\sqrt{55}}{4}$ .

C. Phần thực  $-\frac{3}{4}$ , phần ảo  $\frac{16 - 3\sqrt{55}}{4}$ .

D. Phần thực  $\frac{3}{4}$ , phần ảo  $\frac{16 - 3\sqrt{55}}{4}$ .

**Câu 49.** Gọi  $z_1; z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình:  $z^2 + 2z + 10 = 0$ . Giá trị của biểu thức

$A = |z_1|^2 + |z_2|^2$  là

A. 100

B. 10

C. 20

D. 17

**Câu 50.** Phương trình  $z^3 = 8$  có bao nhiêu nghiệm phức với phần ảo âm

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Câu 51.** Giải phương trình  $2x^2 - 5x + 4 = 0$  trên tập số phức.

A.  $x_1 = \frac{-5}{4} + \frac{\sqrt{7}}{4}i; x_2 = \frac{-5}{4} - \frac{\sqrt{7}}{4}i$ .

B.  $x_1 = \frac{5}{4} + \frac{\sqrt{7}}{4}i; x_2 = \frac{5}{4} - \frac{\sqrt{7}}{4}i$

C.  $x_1 = \frac{5}{2} + \frac{\sqrt{7}}{4}i; x_2 = \frac{5}{2} - \frac{\sqrt{7}}{4}i$

D.  $x_1 = \frac{3}{4} + \frac{\sqrt{7}}{4}i; x_2 = \frac{3}{4} - \frac{\sqrt{7}}{4}i$

**Câu 52.** Nghiệm của phương trình:  $2z^2 + 3z + 4 = 0$

A.  $z_{1,2} = \frac{-3 \pm i\sqrt{23}}{3}$

B.  $z_{1,2} = \frac{-3 \pm i\sqrt{23}}{4}$

C.  $z_{1,2} = \frac{-3 \pm i\sqrt{23}}{5}$

D.  $z_{1,2} = \frac{-3 \pm i\sqrt{23}}{6}$

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1A  | 2C  | 3D  | 4D  | 5A  | 6A  | 7A  | 8A  | 9A  | 10D |
| 11A | 12A | 13A | 14A | 15A | 16A | 17B | 18B | 19A | 20C |
| 21A | 22C | 23C | 24A | 25B | 26C | 27A | 28A | 29A | 30B |
| 31A | 32A | 33A | 34C | 35B | 36C | 37A | 38A | 39A | 40A |
| 41C | 42D | 43B | 44D | 45A | 46B | 47C | 48A | 49C | 50C |
| 51B | 52B |     |     |     |     |     |     |     |     |