

Họ và tên :

Facebook :

Bài 1. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 3$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = z + \frac{1}{z}$ thuộc một đường ellipse. Tìm tâm sai e của ellipse đó.

- A. $e = \frac{3}{25}\sqrt{43}$ B. $e = \frac{22}{25}\sqrt{41}$ C. $e = \frac{3}{25}\sqrt{41}$ D. $e = \frac{22}{25}\sqrt{43}$

Bài 2. Một argumen của số phức $z \neq 0$ là ϕ thì một argumen của $\frac{\bar{z}}{1+i}$ là

- A. $-\phi - \frac{\pi}{4}$ B. $\phi + \frac{\pi}{2}$ C. $\phi - \pi$ D. $-\phi + \frac{\pi}{4}$

Bài 3. Tính $z = \frac{1}{2-5i}$

- A. $z = \frac{2}{29} \pm \frac{5}{29}i$ B. $z = \frac{1}{29} + \frac{7}{29}i$ C. $z = \frac{2}{29} + \frac{5}{29}i$ D. $z = \frac{1}{29} - \frac{7}{29}i$

Bài 4. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 12 - 5i| = 3$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $|z|$.

- A. 16 B. 12 C. 9 D. 10

Bài 5. Khi số phức z thay đổi tùy ý thì tập hợp các số $2z + 2\bar{z}$ là

- A. Tập hợp các số thực dương B. Tập hợp các số thực không âm
C. Tập hợp các số thực D. Tập hợp các số phức không phải số ảo

Bài 6. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 12 - 5i| = 3$. Tìm giá trị lớn nhất của $|z|$.

- A. 12 B. 16 C. 10 D. 9

Bài 7. Tìm tất cả giá trị của m để phương trình $2z^2 - (3 + 8i)z - m - 4i = 0$ có một nghiệm thực.

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

Bài 8. Tìm số phức z sao cho $\frac{3-z}{1+i-2z} = 2-i$

- A. $z = -\frac{3}{13} + \frac{3}{13}i$ B. $z = -\frac{2}{13} + \frac{2}{13}i$ C. $z = -\frac{3}{13} + \frac{2}{13}i$ D. $z = -\frac{2}{13} + \frac{3}{13}i$

Bài 9. Kết luận nào sau đây là đúng ?

- A. $|z_1 + z_2| \leq |z_1| + |z_2|$ B. $|z_1 + z_2| > |z_1| + |z_2|$
C. $|z_1 + z_2| \geq |z_1| + |z_2|$ D. $|z_1 + z_2| < |z_1| + |z_2|$

Bài 10. Tìm modulus của số phức $z = (2-i)(1-3i)$.

- A. $|z| = 2\sqrt{7}$ B. $|z| = 2\sqrt{5}$ C. $|z| = 4\sqrt{2}$ D. $|z| = 5\sqrt{2}$

Bài 11. Tính Argument của số phức $z = (-\sqrt{3} + i)^{12}$.

- A. $\arg(z) = 0$ B. $\arg(z) = \frac{5}{6}$ C. $\arg(z) = \frac{5\pi}{6}$ D. $\arg(z) = \frac{1}{4096}$

Bài 12. Tìm điều kiện của số nguyên dương n để $z_n = (1 + \sqrt{3}i)^n$ là số thực.

- A. n chia hết 3 B. n chia cho 3 dư 1 C. n chia cho 4 dư 1 D. n chia cho 3 dư 2

Bài 13. Tìm phần ảo của số phức $z = \frac{\left(\cos \frac{9\pi}{17} + i \sin \frac{9\pi}{17}\right)^5}{\left(\cos \frac{2\pi}{17} - i \sin \frac{2\pi}{17}\right)^3}$.

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

Bài 14. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 2$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = \frac{2016 + 2017i}{z}$ thuộc một đường tròn. Tìm bán kính r của đường tròn đó.

- A. $r = \frac{1}{2}\sqrt{1626509}$ B. $r = \frac{1}{2}\sqrt{8132545}$ C. $r = \frac{3}{2}\sqrt{1626509}$ D. $r = \frac{3}{2}\sqrt{8132545}$

Bài 15. Cho các số phức z và w thỏa mãn $\bar{z}w \neq 1$ và $|z| = 1$ hoặc $|w| = 1$. Cho $A = \frac{z - w}{1 - \bar{z}w}$. Tính $|A|$

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

Bài 16. Cho số phức z thỏa mãn $2\Re(z) - 3\Im(z) = 6$ với $\Re(z)$, $\Im(z)$ là phần thực, phần ảo của z . Khi đó giá trị nhỏ nhất của $|z|$ là :

- A. $\frac{5}{\sqrt{13}}$ B. $\frac{6}{\sqrt{13}}$ C. $\frac{8}{\sqrt{13}}$ D. $\frac{7}{\sqrt{13}}$

Bài 17. Cho số phức $u = 2 - 5i$ và $v = -3 + 2i$. Nhận xét nào sau đây là sai ?

- A. $u - v = 5 - 7i$ B. $3u - v = 9 + 9i$ C. $u + v = -1 - 3i$ D. $2u - 3v = 13 - 16i$

Bài 18. Cho $iz^3 + z^2 - z + i = 0$. Khi đó giá trị của $|z|$ là :

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

Bài 19. Cho z_1, z_2, z_3 là ba nghiệm phức của phương trình $z^3 + 8 = 0$. Tính $|z_1| + |z_2| + |z_3|$.

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

Bài 20. Cho số phức $z = \frac{(1 + 2i)(1 + i)}{-2 - 3i}$. Kết luận nào sau đây là đúng khi nói về argument của số phức z .

- A. $\arg(z) > 0$ B. $\arg(z) < 0$ C. $\arg(z)$ không xác định
D. $\arg(z) = 0$

Bài 21. Gọi $z_1, z_2, z_3, z_4, z_5, z_6$ là 6 nghiệm phức của phương trình $z^6 + 8 = 0$. Tính $|z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4| + |z_5| + |z_6|$.

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

Bài 22. Cho số phức $z = 3 + 2i$. Nhận xét nào sau đây là đúng khi nói tới số phức $w = \frac{z - 1}{z - 2}$

- A. Phần ảo của w là $-\frac{2}{5}$ B. Phần thực của w là $\frac{3}{4}$
C. Phần ảo của w là $\frac{1}{4}$ D. Phần thực của w là $-\frac{6}{5}$

Bài 23. Tính $z = \frac{2+3i}{4-5i}$

- A. $z = -\frac{3}{43} + \frac{23}{43}i$ B. $z = -\frac{7}{41} + \frac{22}{41}i$ C. $z = \frac{3}{43} + \frac{23}{43}i$ D. $z = \frac{7}{41} + \frac{22}{41}i$

Bài 24. Tìm phần thực của số phức $z = e^{e^{1+i}}$

- A. $\Re(z) = e^{e \sin 1} \sin(e \cos 1)$ B. $\Re(z) = e^{e \sin 1} \cos(e \cos 1)$
C. $\Re(z) = e^{e \cos 1} \cos(e \sin 1)$ D. $\Re(z) = e^{e \cos 1} \sin(e \sin 1)$

Bài 25. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 1$ và $z^{2n} \neq -1$ với mọi n là số nguyên dương. Nhận xét nào sau đây là đúng khi nói về số phức $w = \frac{z^n}{1+z^{2n}}$?

- A. Tập hợp điểm biểu diễn của w là trục hoành
C. $|w| = \frac{1}{2}$ B. w là số thuần ảo
D. Phần ảo của w bằng 0

Bài 26. Rút gọn $\frac{\sqrt{2} \left(\cos \frac{\pi}{12} + i \sin \frac{\pi}{12} \right)}{2 \left(\cos \frac{5\pi}{6} + i \sin \frac{5\pi}{6} \right)}$.

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

Bài 27. Nhận xét nào sau đây là đúng khi nói về tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\arg(z+3+2i) = \frac{3\pi}{4}$.

- A. Một đường tròn B. Một đoạn thẳng C. Một đường thẳng D. Một tia

Bài 28. Biết $z = 3 - 2i$ thỏa mãn phương trình $z^4 - 6z^3 + 18z^2 + pz + 65 = 0$. Tìm p .

- A. $p = -21$ B. $p = -30$ C. $p = 0$ D. $p = 14$

Bài 29. Số nguyên Gaussian được định nghĩa là số phức dạng $z = a + bi$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Cho x, y là 2 số nguyên Gaussian. Khi đó thương phép chia Euclid của x cho y là một số nguyên Gaussian z sao cho z gần $\frac{x}{y}$ nhất khi biểu diễn trên hệ trục tọa độ. Tìm thương phép chia

Euclid $\frac{10+9i}{4-7i}$

- A. $2i$ B. $-1+i$ C. $-1+2i$ D. i

Bài 30. Cho các số phức x, y, z thỏa mãn $\begin{cases} x+yz=2 \\ y+zx=2 \\ z+xy=3 \end{cases}$. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Tồn tại các số phức $(x, y, z) = (1+i, 1-i, 1)$ thỏa mãn bài toán.
B. Không tồn tại các số phức x, y, z thỏa mãn bài toán.
C. Tồn tại các số phức $(x, y, z) = (1+\sqrt{2}i, 1-\sqrt{2}i, 1)$ thỏa mãn bài toán.
D. Tồn tại các số phức $(x, y, z) = (1+2i, 1-2i, 1)$ thỏa mãn bài toán.

Bài 31. Tính Argument của số phức $z = \sqrt{3} - 2 + i$.

- A. $\arg(z) = \frac{11\pi}{12}$ B. $\arg(z) = \frac{4\pi}{7}$ C. $\arg(z) = \frac{3\pi}{7}$ D. $\arg(z) = \frac{7\pi}{12}$

Bài 32. Với mọi số phức z , ta có $|z+1|^2$ bằng

- A. $z\bar{z} + z + \bar{z} + 1$ B. $|z|^2 + 2|z| + 1$ C. $z + \bar{z} + 1$ D. $z\bar{z} + 1$

Bài 33. Tìm modulus của số phức $z = \frac{2-3i}{3-i}$.

A. $|z| = \frac{\sqrt{13}}{10}$

B. $|z| = \frac{\sqrt{10}}{13}$

C. $|z| = \sqrt{\frac{10}{13}}$

D. $|z| = \sqrt{\frac{13}{10}}$

Bài 34. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 1$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = (4-3i)z^2 - 4 - 2i$ trên hệ tọa độ Oxy thuộc một đường tròn. Tìm tâm I của đường tròn đó.

A. $I(-2, -4)$

B. $I(-2, 4)$

C. $I(-4, -2)$

D. $I(2, -4)$

Bài 35. Biểu diễn số phức $z = 4\sqrt{3} - 4i$ dưới dạng lượng giác là :

A. $z = 8 \sin \frac{-\pi}{6} + 8 \cos \frac{-\pi}{6}$

B. $z = 8 \sin \frac{-\pi}{6} + 8i \cos \frac{-\pi}{6}$

C. $z = 8 \cos \frac{-\pi}{6} + 8 \sin \frac{-\pi}{6}$

D. $z = 8 \cos \frac{-\pi}{6} + 8i \sin \frac{-\pi}{6}$

Bài 36. Cho số phức z thỏa mãn $\frac{3(z+2)}{z+2i} = 5-2i$. Khi đó giá trị của z là :

A. $z = 5 - i$

B. $z = 3 + 2i$

C. $z = 3 - 2i$

D. $z = 5 + i$

Bài 37. Cho số phức $z = 2 + 3i$. Gọi A, B, C, D lần lượt là điểm biểu diễn của $z, 2z, \bar{z}, iz$ trên hệ trục tọa độ Oxy . Nhận xét nào sau đây là đúng ?

A. OB và OC đối xứng nhau qua Ox

B. OC vuông góc với OA

C. OB vuông góc với OD

D. Oy là phân giác của góc $\widehat{BOD}$

Bài 38. Tìm phần ảo của số phức $z = \frac{26}{-3+2i} + i^{69}$

A. 3

B. -6

C. 6

D. -3

Bài 39. Gọi A, B là điểm biểu diễn của số phức $z_1 = \frac{2-3i}{1-i}$ và $z_2 = 4+i$. Tính độ dài đoạn thẳng AB .

A. $AB = \frac{3}{5}\sqrt{2}$

B. $AB = \frac{1}{3}\sqrt{2}$

C. $AB = \frac{2}{\sqrt{3}}$

D. $AB = \frac{3}{\sqrt{2}}$

Bài 40. Cho các số phức $z_1 = 5 - 3i$ và $z_2 = 4 + i$. Tìm modulus của số phức $z = z_1 + z_2$.

A. $|z| = \sqrt{58}$

B. $|z| = 13\sqrt{5}$

C. $|z| = \sqrt{85}$

D. $|z| = 5\sqrt{13}$

Bài 41. Tìm số phức z thỏa mãn $z^2 + 4z + 13 = 0$.

A. $z = 2 \pm 3i$

B. $z = -2 \pm 3i$

C. $z = 4 \pm 6i$

D. $z = -4 \pm 6i$

Bài 42. Tính $i(1+i)(1-i)^2$.

A. $2 + 2i$

B. $4 + 6i$

C. $7 - 12i$

D. $5 - 3i$

Bài 43. Cho số phức $z = \frac{1+i}{2-i}$. Tính $A = z^2 + \frac{1+i}{z}$

A. $A = \frac{42}{25} + \frac{19}{25}i$

B. $A = \frac{42}{25} - \frac{19}{25}i$

C. $A = -\frac{24}{25} - \frac{19}{25}i$

D. $A = \frac{24}{25} - \frac{19}{25}i$

Bài 44. Tìm phần thực của số phức $z = (1 + \sqrt{3}i)^9$

A. $256\sqrt{3}$

B. $256\sqrt{2}$

C. 256

D. $128\sqrt{5}$

Bài 45. Gọi A là điểm biểu diễn số phức $z = \sqrt{3} - i$ trên hệ trục tọa độ Oxy . Khi đó độ dài đoạn thẳng OA là :

A. $2\sqrt{2}$

B. 2

C. 1

D. $\sqrt{3}$

Bài 46. Cho $z = \left(\frac{a+bi}{a-bi}\right)^2 + \left(\frac{a-bi}{a+bi}\right)^2$. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. $z = \bar{z}$ B. $z\bar{z} = |z|$ C. $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$ D. $z = \bar{z}|z|$

Bài 47. Tìm phần thực của $\left(\frac{1-2i}{1-i}\right)^{10}$.

- A. $\frac{779}{32}$ B. $-\frac{237}{8}$ C. $\frac{237}{32}$ D. $-\frac{779}{8}$

Bài 48. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z-3| = |z+i|$.

- A. Đường thẳng $y = -4x + 1$ B. Đường thẳng $y = -5x + 3$
C. Đường thẳng $y = -3x + 4$ D. Đường thẳng $y = -x + 3$

Bài 49. Biết $\cos^5 x = a \cos 5x + b \sin 3x + c \cos x$ với a, b, c là các số thực. Tính $a - b + c$.

- A. $\frac{5}{16}$ B. $\frac{5}{8}$ C. $\frac{1}{16}$ D. $\frac{3}{8}$

Bài 50. Biết $z = 5 - 2i$ là nghiệm của phương trình $z^3 + (-5 + 2i)z^2 + 4z + 8i - 20 = 0$. Tìm các nghiệm còn lại của phương trình trên.

- A. $z = \pm i$ B. $z = 2 \pm \sqrt{5}i$ C. $z = \pm \sqrt{5}i$ D. $z = \pm 2i$

Bài 51. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\arg\left(\frac{z}{z-4i}\right) = \frac{\pi}{2}$.

- A. Nửa đường tròn bán kính 2 tâm $(-2, 0)$ thuộc góc phần tư thứ tư
B. Nửa đường tròn bán kính 2 tâm $(2, 0)$ thuộc góc phần tư thứ nhất
C. Nửa đường tròn bán kính 1 tâm $(1, 0)$ thuộc góc phần tư thứ tư
D. Nửa đường tròn bán kính 2 tâm $(0, 2)$ thuộc góc phần tư thứ nhất

Bài 52. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\arg(z-2) = \frac{\pi}{3}$.

- A. Đường thẳng $y = \sqrt{3}x + 2\sqrt{3}$ thuộc góc phần tư thứ hai
B. Đường thẳng $y = \sqrt{3}x - 2\sqrt{3}$ thuộc góc phần tư thứ hai
C. Đường thẳng $y = \sqrt{3}x - 2\sqrt{3}$ thuộc góc phần tư thứ nhất
D. Đường thẳng $y = \sqrt{3}x + 2\sqrt{3}$ thuộc góc phần tư thứ nhất

Bài 53. Cho số phức z thỏa mãn $|z-2i| = |z+2|$. Tập hợp điểm biểu diễn của z trên hệ trục tọa độ Oxy là :

- A. Parabol tiếp xúc đường thẳng $y = -x$ B. Ellipse tiêu cự 1
C. Đường thẳng $y = -x$ D. Đường tròn bán kính 1

Bài 54. Gọi x_1, x_2 là 2 nghiệm phức của phương trình $\tan^2 t \cdot x^2 + \tan t \cdot x + 1 = 0$ với t là số thực thỏa mãn $\tan t \neq 0$. Tính $x_1^n + x_2^n$.

- A. $x_1^n + x_2^n = 2 \cos \frac{\pi n}{3} \cos^n t$ B. $x_1^n + x_2^n = \cos \frac{2\pi n}{3} \cos^n t$
C. $x_1^n + x_2^n = \cos \frac{\pi n}{3} \cos^n t$ D. $x_1^n + x_2^n = 2 \cos \frac{2\pi n}{3} \cos^n t$

Bài 55. Số phức z nào dưới đây thỏa mãn $z^2 + z + 1 = 0$

- A. Không có số phức z nào thỏa mãn. B. $z = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$
C. $z = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}i$ D. $z = \frac{3}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}i$

Bài 56. Cho 2 số phức z_1, z_2 có $|z_1| = 8, |z_2| = \frac{1}{2}$ và $\arg(z_1) = -\frac{\pi}{4}, \arg(z_2) = \frac{3\pi}{4}$. Tính $z_1 z_2 + \frac{z_1}{z_2}$.

- A. $-16 + 4i$ B. $-3 + 4i$ C. $-16 + 3i$ D. $-3 + 3i$

Bài 57. Số phức z thay đổi sao cho $|z| = 1$ thì giá trị bé nhất m và giá trị lớn nhất M của $|z - i|$ là

- A. $m = 0, M = 2$ B. $m = 0, M = \sqrt{2}$ C. $m = 1, M = 2$ D. $m = 0, M = 1$

Bài 58. Cho số phức z thỏa mãn $z^2 + (\sqrt{3} + i)z + 1 = 0$. Modulus của z là :

- A. $|z| = \sqrt{2 + \sqrt{3}}$ B. $|z| = \sqrt{2 - \sqrt{3}}$ C. $|z| = \sqrt{3 - \sqrt{2}}$ D. $|z| = \sqrt{3 + \sqrt{2}}$

Bài 59. Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $z^4 + 3z^2 - 28 = 0$ trên trường số phức.

- A. $4 - 2\sqrt{7}i$ B. 0 C. 4 D. $4 + 2\sqrt{7}i$

Bài 60. Phương trình $z^3 - (n + i)z + m + 2i = 0$ có 3 nghiệm phức với n, m là các hằng số thực. Tìm m để modulus của tích các nghiệm phức bằng 5.

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

Bài 61. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 2 - 3i| = 4$. Tập hợp các điểm biểu diễn của z trên hệ trục tọa độ Oxy là :

- A. Đường tròn đường kính 8 B. Elip tiêu cự 8
C. Đường tròn đường kính 4 D. Elip tiêu cự 4

Bài 62. Cho số phức $u = 2 - 5i$ và $v = -3 + 2i$. Nhận xét nào sau đây là đúng ?

- A. $u^2 = 21 - 20i$ B. $uv = 4 + 19i$ C. $\frac{u}{v} = 5 + 7i$ D. $\frac{v}{u} = 5 + 7i$

Bài 63. Tập hợp điểm biểu diễn của số phức z trên hệ trục tọa độ Oxy thỏa mãn $\arg(z - 1 + i) = -\frac{\pi}{4}$ là :

- A. Đường thẳng $y = -x$ với $x > 1$ B. Đường tròn bán kính 1
C. Đường thẳng $y = -x$ với $x \geq 1$ D. Nửa đường tròn bán kính 1

Bài 64. Tính i^{2017}

- A. $-i$ B. 1 C. i D. -1

Bài 65. Cho 2 số phức $u = 1 + \sqrt{3}i$ và $v = \sqrt{3} + i$. Tính $\frac{u^3}{v^4}$.

- A. $\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ B. $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$ C. $\frac{1}{4} - \frac{\sqrt{3}}{4}i$ D. $\frac{1}{4} + \frac{\sqrt{3}}{4}i$

Bài 66. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z| = |z - 6i|$.

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

Bài 67. Cho số phức $z = \cos \theta + i \sin \theta$. Tính $z^n + \frac{1}{z^n}$ với n là số nguyên dương.

- A. $2 \sin(n - 1)\theta$ B. $2 \cos(n - 1)\theta$ C. $2 \cos n\theta$ D. $2 \sin n\theta$

Bài 68. Phần thực và phần ảo của số phức $z = (1 + 2i)^2$ là :

- A. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng 4 B. Phần thực bằng -3 , phần ảo bằng 4
C. Phần thực bằng -3 , phần ảo bằng -4 D. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng -4

Bài 69. Nhà toán học Rafael Bombelli (1526-1572) đã tình cờ phát hiện ra số phức khi nghiên cứu phương trình bậc 3. Ông cho rằng phương trình $x^3 - 3x + 1 = 0$ tồn tại nghiệm

$$A = \frac{\sqrt[3]{-4 + 4\sqrt{-3}}}{2} + \frac{2}{\sqrt[3]{-4 + 4\sqrt{-3}}}$$

Nhà toán học Abraham de Moivre (1667-1754) phát hiện ra định lý :

$$(\cos \theta + i \sin \theta)^n = \cos n\theta + i \sin n\theta$$

Sử dụng định lý Moivre, hãy rút gọn biểu thức A .

- A. $A = 2 \cos \frac{2\pi}{9}$ B. $A = 2 \sin \frac{2\pi}{9}$ C. $A = \cos \frac{2\pi}{9} + i \sin \frac{2\pi}{9}$
D. $A = \cos \frac{2\pi}{9} - i \sin \frac{2\pi}{9}$

Bài 70. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\arg \left(\frac{z-6}{z-2} \right) = \frac{\pi}{4}$.

- A. Đường tròn đường kính $2\sqrt{2}$ thuộc góc phần tư thứ hai
B. Đường tròn đường kính $2\sqrt{2}$ thuộc góc phần tư thứ nhất
C. Đường tròn đường kính $4\sqrt{2}$ thuộc góc phần tư thứ nhất
D. Đường tròn đường kính $4\sqrt{2}$ thuộc góc phần tư thứ hai

Bài 71. Cho số phức $z = 3 - 7i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức z .

- A. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng $-7i$. B. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng -7 .
C. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng $7i$. D. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng 7.

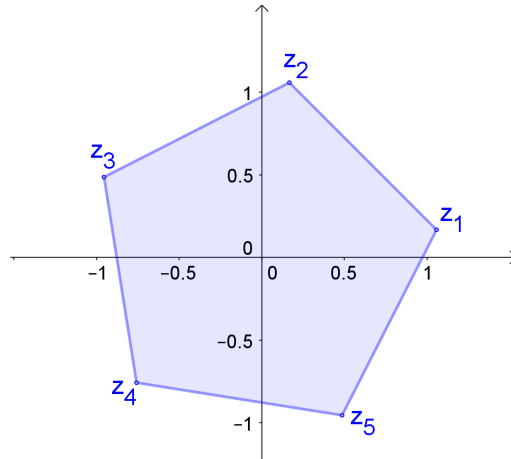
Bài 72. Cho số phức z thỏa mãn $|z+1| = 2|z-i|$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của z thuộc một đường tròn. Tìm bán kính r của đường tròn đó.

- A. $r = \frac{\sqrt{17}}{3}$ B. $r = \frac{5\sqrt{11}}{7}$ C. $r = \frac{\sqrt{23}}{13}$ D. $r = \frac{3\sqrt{7}}{4}$

Bài 73. Tính $|z|$ với $z = \frac{(1+i)^4}{(1+6i)(2-7i)}$.

- A. $|z| = \frac{4}{\sqrt{46}\sqrt{53}}$ B. $|z| = \frac{2}{\sqrt{37}\sqrt{53}}$ C. $|z| = \frac{2}{\sqrt{46}\sqrt{53}}$ D. $|z| = \frac{4}{\sqrt{37}\sqrt{53}}$

Bài 74. Gọi z_1, z_2, z_3, z_4, z_5 là 5 nghiệm phức của phương trình $z^5 = 1 + i$. Biểu diễn 5 nghiệm này trên hệ trục tọa độ Oxy ta thấy đây là đỉnh của một ngũ giác đều. Tính độ dài cạnh của ngũ giác đều đó.



- A. $\sqrt{\frac{(3 + \sqrt{5}) \sqrt[5]{2}}{2}}$ B. $\sqrt{\frac{(5 + \sqrt{5}) \sqrt[5]{2}}{2}}$ C. $\sqrt{\frac{(5 - \sqrt{5}) \sqrt[5]{2}}{2}}$ D. $\sqrt{\frac{(3 - \sqrt{5}) \sqrt[5]{2}}{2}}$

Bài 75. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 3$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = z - \frac{i}{z}$ thuộc một đường ellipse. Tìm tiêu cự của ellipse.

- A. 8 B. 4 C. 6 D. 2

Bài 76. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 6| = 6|z + 6 - 9i|$.

- A. Đường tròn tâm $(-12, 10)$ bán kính 10 B. Đường tròn tâm $(-10, 12)$ bán kính 10
C. Đường tròn tâm $(12, -10)$ bán kính 12 D. Đường tròn tâm $(-12, 10)$ bán kính 12

Bài 77. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 2$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = (1 - 3i)z + i - 1$ thuộc một đường tròn. Tìm bán kính r của đường tròn đó.

- A. $r = \sqrt{10}$ B. $r = 2\sqrt{5}$ C. $r = 2\sqrt{10}$ D. $r = \sqrt{5}$

Bài 78. Cho các số thực x, y sao cho $\frac{x}{1+i} + \frac{y}{2-i} = 2 + 4i$. Tính $x + y$.

- A. $x + y = 8$ B. $x + y = -2$ C. $x + y = 6$ D. $x + y = 14$

Bài 79. Cho $f(z) = z^3 + bz^2 + cz - 75$ với $b, c \in \mathbb{R}$. Biết $f(-4 + 3i) = 0$. Tìm b, c .

- A. $b = 5$ và $c = 1$ B. $b = 2$ và $c = 4$ C. $b = 4$ và $c = 2$ D. $b = 3$ và $c = 3$

Bài 80. Cho các số phức z_1 và z_2 thỏa mãn $\frac{1+z_1}{2+z_2} = 3+i$ và $\frac{1+z_2}{2-z_1} = 3-i$. Đẳng thức nào sau đây là đúng ?

- A. $|z_1 + z_2| = \frac{2\sqrt{26}}{11}$ B. $|z_1 + z_2| = \frac{2\sqrt{13}}{11}$ C. $|z_1 + z_2| = \frac{\sqrt{13}}{22}$ D. $|z_1 + z_2| = \frac{\sqrt{13}}{11}$

Bài 81. Số phức z nào dưới đây thỏa mãn $z^2 = 1 + i$.

- A. $z = \sqrt{\frac{1+\sqrt{2}}{2}} + \frac{1}{\sqrt{2+2\sqrt{2}}}i$ B. $z = \sqrt{\frac{3+\sqrt{2}}{2}} - \frac{2}{\sqrt{3+\sqrt{2}}}i$
C. $z = \sqrt{\frac{3+\sqrt{2}}{2}} + \frac{2}{\sqrt{3+\sqrt{2}}}i$ D. $z = \sqrt{\frac{1+\sqrt{2}}{2}} - \frac{1}{\sqrt{2+2\sqrt{2}}}i$

Bài 82. Cho số phức z có $|z| = 2$ và $\arg(z) = -\frac{\pi}{6}$. Tính $\bar{u}^{-1}$.

- A. $\frac{1}{4} + \frac{\sqrt{3}}{4}i$ B. $\frac{1}{4} - \frac{\sqrt{3}}{4}i$ C. $\frac{\sqrt{3}}{4} + \frac{1}{4}i$ D. $\frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{1}{4}i$

Bài 83. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 3$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = \frac{1+3i}{z+i}$ thuộc một đường tròn. Tìm bán kính r của đường tròn đó.

- A. $r = \frac{4}{5}\sqrt{5}$ B. $r = \frac{3}{7}\sqrt{14}$ C. $r = \frac{4}{7}\sqrt{7}$ D. $r = \frac{3}{8}\sqrt{10}$

Bài 84. Tìm các số hữu tỷ n sao cho $(-\sqrt{3} + i)^n + (-\sqrt{3} - i)^n = 0$

- A. $n = \frac{3-6k}{5}$ với $k \in \mathbb{Z}$ B. $n = \frac{3+6k}{5}$ với $k \in \mathbb{Z}$
C. $n = \frac{6-3k}{5}$ với $k \in \mathbb{Z}$ D. $n = \frac{6+3k}{5}$ với $k \in \mathbb{Z}$

Bài 85. Tìm các số thực x, y thỏa mãn

$$2x + 5iy - 3ix - 4y = 16 - 21i$$

- A. $x = -3$ và $y = 2$ B. $x = 2$ và $y = -3$ C. $x = -7$ và $y = 4$ D. $x = 6$ và $y = -5$

Bài 86. Cho 2 số phức z_1 và z_2 thỏa mãn phương trình $z_1 z_2 = 0$. Nhận xét nào sau đây là đúng ?

- A. Phương trình tồn tại nghiệm phức z_1, z_2 thỏa mãn $z_1 \neq 0$ và $z_2 \neq 0$
B. Phương trình tương đương với $z_1 = 0$ hoặc $z_2 = 0$
C. Phương trình vô nghiệm vì không có phép chia cho 0
D. Phương trình tương đương với $z_1 = 0$ và $z_2 = 0$

Bài 87. Cho số phức $z_1 = 3 - 4i$ và $z_2 = -4 + 7i$. Tìm modulus của số phức $z = z_1 + z_2$

- A. $|z| = 2\sqrt{10}$ B. $|z| = \sqrt{10}$ C. $|z| = \sqrt{7}$ D. $|z| = 4\sqrt{2}$

Bài 88. Cho số phức $z = \sqrt{2} + 3i$ và $w = \frac{1}{1+i}$. Tìm phần ảo của zw .

- A. $\frac{3-\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{5-\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{5-3\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{1-\sqrt{2}}{2}$

Bài 89. Tính $\frac{(1+i)^{17}}{(1-i)^{16}}$

- A. $1+i$ B. $-1-i$ C. $-1+i$ D. $1-i$

Bài 90. Tìm modulus của số phức $z = 2 - 5i$.

- A. $|z| = \sqrt{17}$ B. $|z| = 9\sqrt{2}$ C. $|z| = \sqrt{29}$ D. $|z| = \sqrt{31}$

Bài 91. Tìm phần thực của số phức $z = (1+i)^{2017} - (1-i)^{2017}$

- A. e^{2017} B. 0 C. 2^{2017} D. 2^{2018}

Bài 92. Cho các số phức z_1 và z_2 thỏa mãn $\frac{1+z_1}{2+z_1} = 3+i$ và $\frac{1+z_2}{2-z_2} = 3-i$. Đẳng thức nào sau đây là đúng ?

- A. $10z_1 - 17z_2 = 46 + 5i$ B. $5z_1 + 17z_2 = 10 + 2i$
C. $5z_1 - 17z_2 = -34 + 4i$ D. $10z_1 + 17z_2 = 2 - i$

Bài 93. Cho số phức z thỏa mãn $\frac{2-3i+\frac{1-i}{z+2i}}{3+i+\frac{1+i}{z+2i}} = -3+i$. Tìm phần ảo của z .

- A. $-\frac{37}{17}i$ B. $-\frac{19}{51}$ C. $-\frac{37}{17}$ D. $-\frac{19}{51}i$

Bài 94. Cho số phức $z = 2 + 7i$. Nhận xét nào sau đây là đúng ?

- A. Phần thực của $\bar{z}$ bằng -2 , phần ảo của z bằng -7 .
 B. Phần thực của $\bar{z}$ bằng 2 , phần ảo của z bằng -7 .
 C. Phần thực của $\bar{z}$ bằng 2 , phần ảo của z bằng 7 .
 D. Phần thực của $\bar{z}$ bằng -2 , phần ảo của z bằng 7 .

Bài 95. Cho số phức $z_1 = 2 - 3i$ và $z_2 = -1 + i$. Tính $z_1(2z_2 + 1)$

- A. $3 + 2i$ B. $7 + 2i$ C. $6 + 9i$ D. $4 + 7i$

Bài 96. Tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z trên hệ trục tọa độ Oxy thỏa mãn điều kiện $|z - 1 - i| = 2|z - 5 - 2i|$

- A. Đường tròn $\left(x - \frac{7}{3}\right)^2 + \left(y - \frac{19}{3}\right)^2 = \frac{68}{9}$ B. Đường thẳng $y = \frac{7}{19}x$
 C. Đường thẳng $y = \frac{19}{7}x$ D. Đường tròn $\left(x - \frac{19}{3}\right)^2 + \left(y - \frac{7}{3}\right)^2 = \frac{68}{9}$

Bài 97. Cho z là số phức thỏa mãn $|z| = 1$. Tìm tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = \frac{z-1}{z+1}$ trên hệ trục tọa độ Oxy .

- A. Đoạn thẳng AB với $A(-1, 0)$ và $B(1, 0)$. B. Đoạn thẳng AB với $A(0, -1)$ và $B(0, 1)$.
 C. Trục hoành D. Trục tung

Bài 98. Cho số phức $z_1 = \frac{4+6i}{2-3i}$ và $z_2 = \frac{4-6i}{2+3i}$. Tìm phần thực của số phức $w = z_1 - 2z_2$.

- A. $\frac{15}{13}$ B. $\frac{12}{13}$ C. $\frac{11}{13}$ D. $\frac{10}{13}$

Bài 99. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 5 - 3i| = 3$.

- A. $(x+5)^2 + (y-1)^2 = 9$ B. $(x-5)^2 + (y-3)^2 = 9$
 C. $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 9$ D. $(x-3)^2 + (y+1)^2 = 3$

Bài 100. Có bao nhiêu số phức z phân biệt thỏa mãn $z^3 - 3(1+i)z^2 + 6iz + 1 - 2i = 0$?

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

Bài 101. Tìm modulus của số phức $z = \frac{1-i}{2+3i} + \frac{1+i}{2-5i}$.

- A. $|z| = \sqrt{\frac{20}{377}}$ B. $|z| = \frac{5}{13}$ C. $|z| = \frac{2}{13}$ D. $|z| = \sqrt{\frac{20}{37}}$

Bài 102. Cho số phức w và z thỏa mãn $w = \frac{5iz+i}{z+1}$. Nhận xét nào sau đây là sai ?

- A. Nếu $|z| = 1$ thì $|w - 5i| = |w - i|$ B. $z = \frac{i-w}{w-5i}$
 C. Nếu $|z| = 1$ thì tập hợp các điểm biểu diễn w là đường thẳng $y = 3$
 D. Nếu $|z| = 1$ thì tập hợp các điểm biểu diễn w là đường thẳng $y = \frac{5}{2}$

Bài 103. Một argumen của số phức $z \neq 0$ là ϕ thì một argumen của $\frac{1}{z^2}$ là

- A. $2\phi + \pi$ B. -2ϕ C. $-\phi^2$ D. $-\phi^2 + \frac{\pi}{2}$

Bài 104. Tìm modulus của số phức $z = \left(\frac{1 + \sqrt{3}i}{2 - i} \right)^{10}$

- A. $|z| = \frac{1}{32}$ B. $|z| = \frac{1024}{3125}$ C. $|z| = 32$ D. $|z| = \frac{3125}{1024}$

Bài 105. Cho số phức $z = 5 - 4i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$.

- A. Phần thực bằng 5, phần ảo bằng -4 . B. Phần thực bằng 5, phần ảo bằng 4.
C. Phần thực bằng 5, phần ảo bằng $4i$. D. Phần thực bằng 5, phần ảo bằng $-4i$.

Họ và tên :

Facebook :

Bài 1. Biết $\cos^5 x = a \cos 5x + b \sin 3x + c \cos x$ với a, b, c là các số thực. Tính $a - b + c$.

- A. $\frac{3}{8}$ B. $\frac{5}{16}$ C. $\frac{5}{8}$ D. $\frac{1}{16}$

Bài 2. Gọi A, B là điểm biểu diễn của số phức $z_1 = \frac{2-3i}{1-i}$ và $z_2 = 4+i$. Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- A. $AB = \frac{3}{\sqrt{2}}$ B. $AB = \frac{3}{5}\sqrt{2}$ C. $AB = \frac{1}{3}\sqrt{2}$ D. $AB = \frac{2}{\sqrt{3}}$

Bài 3. Tìm phần thực của số phức $z = (1+i)^{2017} - (1-i)^{2017}$

- A. 2^{2018} B. $e^{2^{2017}}$ C. 0 D. 2^{2017}

Bài 4. Tìm modulus của số phức $z = \frac{1-i}{2+3i} + \frac{1+i}{2-5i}$.

- A. $|z| = \sqrt{\frac{20}{37}}$ B. $|z| = \sqrt{\frac{20}{377}}$ C. $|z| = \frac{5}{13}$ D. $|z| = \frac{2}{13}$

Bài 5. Cho các số phức z_1 và z_2 thỏa mãn $\frac{1+z_1}{2+z_1} = 3+i$ và $\frac{1+z_2}{2-z_2} = 3-i$. Đẳng thức nào sau đây là đúng ?

- A. $10z_1 + 17z_2 = 2-i$ B. $10z_1 - 17z_2 = 46+5i$
C. $5z_1 + 17z_2 = 10+2i$ D. $5z_1 - 17z_2 = -34+4i$

Bài 6. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z-3| = |z+i|$.

- A. Đường thẳng $y = -x+3$ B. Đường thẳng $y = -4x+1$
C. Đường thẳng $y = -5x+3$ D. Đường thẳng $y = -3x+4$

Bài 7. Có bao nhiêu số phức z phân biệt thỏa mãn $z^3 - 3(1+i)z^2 + 6iz + 1 - 2i = 0$?

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

Bài 8. Cho các số phức z và w thỏa mãn $\bar{z}w \neq 1$ và $|z| = 1$ hoặc $|w| = 1$. Cho $A = \frac{z-w}{1-\bar{z}w}$. Tính $|A|$

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

Bài 9. Tìm các số hữu tỷ n sao cho $(-\sqrt{3}+i)^n + (-\sqrt{3}-i)^n = 0$

- A. $n = \frac{6+3k}{5}$ với $k \in \mathbb{Z}$ B. $n = \frac{3-6k}{5}$ với $k \in \mathbb{Z}$
C. $n = \frac{3+6k}{5}$ với $k \in \mathbb{Z}$ D. $n = \frac{6-3k}{5}$ với $k \in \mathbb{Z}$

Bài 10. Cho số phức w và z thỏa mãn $w = \frac{5iz + i}{z + 1}$. Nhận xét nào sau đây là sai ?

- A. Nếu $|z| = 1$ thì tập hợp các điểm biểu diễn w là đường thẳng $y = \frac{5}{2}$
 B. Nếu $|z| = 1$ thì $|w - 5i| = |w - i|$
 C. $z = \frac{i - w}{w - 5i}$
 D. Nếu $|z| = 1$ thì tập hợp các điểm biểu diễn w là đường thẳng $y = 3$

Bài 11. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z| = |z - 6i|$.

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

Bài 12. Tính Argument của số phức $z = (-\sqrt{3} + i)^{12}$.

- A. $\arg(z) = \frac{1}{4096}$
 B. $\arg(z) = 0$
 C. $\arg(z) = \frac{5}{6}$
 D. $\arg(z) = \frac{5\pi}{6}$

Bài 13. Cho các số phức $z_1 = 5 - 3i$ và $z_2 = 4 + i$. Tìm modulus của số phức $z = z_1 + z_2$.

- A. $|z| = 5\sqrt{13}$
 B. $|z| = \sqrt{58}$
 C. $|z| = 13\sqrt{5}$
 D. $|z| = \sqrt{85}$

Bài 14. Cho số phức z có $|z| = 2$ và $\arg(z) = -\frac{\pi}{6}$. Tính $\bar{u}^{-1}$.

- A. $\frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{1}{4}i$
 B. $\frac{1}{4} + \frac{\sqrt{3}}{4}i$
 C. $\frac{1}{4} - \frac{\sqrt{3}}{4}i$
 D. $\frac{\sqrt{3}}{4} + \frac{1}{4}i$

Bài 15. Cho 2 số phức $u = 1 + \sqrt{3}i$ và $v = \sqrt{3} + i$. Tính $\frac{u^3}{v^4}$.

- A. $\frac{1}{4} + \frac{\sqrt{3}}{4}i$
 B. $\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$
 C. $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$
 D. $\frac{1}{4} - \frac{\sqrt{3}}{4}i$

Bài 16. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\arg\left(\frac{z - 6}{z - 2}\right) = \frac{\pi}{4}$.

- A. Đường tròn đường kính $4\sqrt{2}$ thuộc góc phần tư thứ hai
 B. Đường tròn đường kính $2\sqrt{2}$ thuộc góc phần tư thứ hai
 C. Đường tròn đường kính $2\sqrt{2}$ thuộc góc phần tư thứ nhất
 D. Đường tròn đường kính $4\sqrt{2}$ thuộc góc phần tư thứ nhất

Bài 17. Cho số phức $z = 5 - 4i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$.

- A. Phần thực bằng 5, phần ảo bằng $-4i$.
 B. Phần thực bằng 5, phần ảo bằng -4 .
 C. Phần thực bằng 5, phần ảo bằng 4.
 D. Phần thực bằng 5, phần ảo bằng $4i$.

Bài 18. Số nguyên Gaussian được định nghĩa là số phức dạng $z = a + bi$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Cho x, y là 2 số nguyên Gaussian. Khi đó thương phép chia Euclid của x cho y là một số nguyên Gaussian z sao cho z gần $\frac{x}{y}$ nhất khi biểu diễn trên hệ trục tọa độ. Tìm thương phép chia

$$\text{Euclid } \frac{10 + 9i}{4 - 7i}$$

- A. i
 B. $2i$
 C. $-1 + i$
 D. $-1 + 2i$

Bài 19. Tính $z = \frac{1}{2 - 5i}$

- A. $z = \frac{1}{29} - \frac{7}{29}i$
 B. $z = \frac{2}{29} \pm \frac{5}{29}i$
 C. $z = \frac{1}{29} + \frac{7}{29}i$
 D. $z = \frac{2}{29} + \frac{5}{29}i$

Bài 20. Nhà toán học Rafael Bombelli (1526-1572) đã tình cờ phát hiện ra số phức khi nghiên cứu phương trình bậc 3. Ông cho rằng phương trình $x^3 - 3x + 1 = 0$ tồn tại nghiệm

$$A = \frac{\sqrt[3]{-4 + 4\sqrt{-3}}}{2} + \frac{2}{\sqrt[3]{-4 + 4\sqrt{-3}}}$$

Nhà toán học Abraham de Moivre (1667-1754) phát hiện ra định lý :

$$(\cos \theta + i \sin \theta)^n = \cos n\theta + i \sin n\theta$$

Sử dụng định lý Moivre, hãy rút gọn biểu thức A.

- A. $A = \cos \frac{2\pi}{9} - i \sin \frac{2\pi}{9}$ B. $A = 2 \cos \frac{2\pi}{9}$ C. $A = 2 \sin \frac{2\pi}{9}$
D. $A = \cos \frac{2\pi}{9} + i \sin \frac{2\pi}{9}$

Bài 21. Cho số phức $z_1 = 2 - 3i$ và $z_2 = -1 + i$. Tính $z_1(2z_2 + 1)$

- A. $4 + 7i$ B. $3 + 2i$ C. $7 + 2i$ D. $6 + 9i$

Bài 22. Một argumen của số phức $z \neq 0$ là ϕ thì một argumen của $\frac{1}{z^2}$ là

- A. $-\phi^2 + \frac{\pi}{2}$ B. $2\phi + \pi$ C. -2ϕ D. $-\phi^2$

Bài 23. Với mọi số phức z , ta có $|z + 1|^2$ bằng

- A. $z\bar{z} + 1$ B. $z\bar{z} + z + \bar{z} + 1$ C. $|z|^2 + 2|z| + 1$ D. $z + \bar{z} + 1$

Bài 24. Tìm số phức z thỏa mãn $z^2 + 4z + 13 = 0$.

- A. $z = -4 \pm 6i$ B. $z = 2 \pm 3i$ C. $z = -2 \pm 3i$ D. $z = 4 \pm 6i$

Bài 25. Số phức z nào dưới đây thỏa mãn $z^2 = 1 + i$.

- A. $z = \sqrt{\frac{1 + \sqrt{2}}{2}} - \frac{1}{\sqrt{2 + 2\sqrt{2}}}i$ B. $z = \sqrt{\frac{1 + \sqrt{2}}{2}} + \frac{1}{\sqrt{2 + 2\sqrt{2}}}i$
C. $z = \sqrt{\frac{3 + \sqrt{2}}{2}} - \frac{2}{\sqrt{3 + \sqrt{2}}}i$ D. $z = \sqrt{\frac{3 + \sqrt{2}}{2}} + \frac{2}{\sqrt{3 + \sqrt{2}}}i$

Bài 26. Gọi $z_1, z_2, z_3, z_4, z_5, z_6$ là 6 nghiệm phức của phương trình $z^6 + 8 = 0$. Tính $|z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4| + |z_5| + |z_6|$.

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

Bài 27. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\arg\left(\frac{z}{z - 4i}\right) = \frac{\pi}{2}$.

- A. Nửa đường tròn bán kính 2 tâm $(0, 2)$ thuộc góc phần tư thứ nhất
B. Nửa đường tròn bán kính 2 tâm $(-2, 0)$ thuộc góc phần tư thứ tư
C. Nửa đường tròn bán kính 2 tâm $(2, 0)$ thuộc góc phần tư thứ nhất
D. Nửa đường tròn bán kính 1 tâm $(1, 0)$ thuộc góc phần tư thứ tư

Bài 28. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 3$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = z + \frac{1}{z}$ thuộc một đường ellipse. Tìm tâm sai e của ellipse đó.

- A. $e = \frac{22}{25}\sqrt{43}$ B. $e = \frac{3}{25}\sqrt{43}$ C. $e = \frac{22}{25}\sqrt{41}$ D. $e = \frac{3}{25}\sqrt{41}$

Bài 29. Tìm phần ảo của số phức $z = \frac{\left(\cos \frac{9\pi}{17} + i \sin \frac{9\pi}{17}\right)^5}{\left(\cos \frac{2\pi}{17} - i \sin \frac{2\pi}{17}\right)^3}$.

A. 1

B. 0

C. -1

D. 2

Bài 30. Cho số phức z thỏa mãn $\frac{3(z+2)}{z+2i} = 5 - 2i$. Khi đó giá trị của z là :

A. $z = 5 + i$

B. $z = 5 - i$

C. $z = 3 + 2i$

D. $z = 3 - 2i$

Bài 31. Cho 2 số phức z_1, z_2 có $|z_1| = 8, |z_2| = \frac{1}{2}$ và $\arg(z_1) = -\frac{\pi}{4}, \arg(z_2) = \frac{3\pi}{4}$. Tính $z_1 z_2 + \frac{z_1}{z_2}$.

A. $-3 + 3i$

B. $-16 + 4i$

C. $-3 + 4i$

D. $-16 + 3i$

Bài 32. Cho 2 số phức z_1 và z_2 thỏa mãn phương trình $z_1 z_2 = 0$. Nhận xét nào sau đây là đúng ?

A. Phương trình tương đương với $z_1 = 0$ và $z_2 = 0$

B. Phương trình tồn tại nghiệm phức z_1, z_2 thỏa mãn $z_1 \neq 0$ và $z_2 \neq 0$

C. Phương trình tương đương với $z_1 = 0$ hoặc $z_2 = 0$

D. Phương trình vô nghiệm vì không có phép chia cho 0

Bài 33. Cho z_1, z_2, z_3 là ba nghiệm phức của phương trình $z^3 + 8 = 0$. Tính $|z_1| + |z_2| + |z_3|$.

A. $2 + 2\sqrt{3}$

B. 3

C. $2 + \sqrt{3}$

D. 6

Bài 34. Khi số phức z thay đổi tùy ý thì tập hợp các số $2z + 2\bar{z}$ là

A. Tập hợp các số phức không phải số ảo

B. Tập hợp các số thực dương

C. Tập hợp các số thực không âm

D. Tập hợp các số thực

Bài 35. Biết $z = 5 - 2i$ là nghiệm của phương trình $z^3 + (-5 + 2i)z^2 + 4z + 8i - 20 = 0$. Tìm các nghiệm còn lại của phương trình trên.

A. $z = \pm 2i$

B. $z = \pm i$

C. $z = 2 \pm \sqrt{5}i$

D. $z = \pm \sqrt{5}i$

Bài 36. Số phức z thay đổi sao cho $|z| = 1$ thì giá trị bé nhất m và giá trị lớn nhất M của $|z - i|$ là

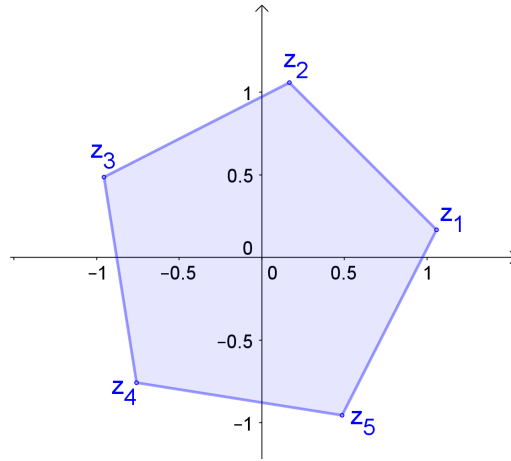
A. $m = 0, M = 1$

B. $m = 0, M = 2$

C. $m = 0, M = \sqrt{2}$

D. $m = 1, M = 2$

Bài 37. Gọi z_1, z_2, z_3, z_4, z_5 là 5 nghiệm phức của phương trình $z^5 = 1 + i$. Biểu diễn 5 nghiệm này trên hệ trục tọa độ Oxy ta thấy đây là đỉnh của một ngũ giác đều. Tính độ dài cạnh của ngũ giác đều đó.



- A. $\sqrt{\frac{(3 - \sqrt{5}) \sqrt[5]{2}}{2}}$ B. $\sqrt{\frac{(3 + \sqrt{5}) \sqrt[5]{2}}{2}}$ C. $\sqrt{\frac{(5 + \sqrt{5}) \sqrt[5]{2}}{2}}$ D. $\sqrt{\frac{(5 - \sqrt{5}) \sqrt[5]{2}}{2}}$

Bài 38. Tìm modulus của số phức $z = (2 - i)(1 - 3i)$.

- A. $|z| = 5\sqrt{2}$ B. $|z| = 2\sqrt{7}$ C. $|z| = 2\sqrt{5}$ D. $|z| = 4\sqrt{2}$

Bài 39. Tính $\frac{(1 + i)^{17}}{(1 - i)^{16}}$

- A. $1 - i$ B. $1 + i$ C. $-1 - i$ D. $-1 + i$

Bài 40. Tính $|z|$ với $z = \frac{(1 + i)^4}{(1 + 6i)(2 - 7i)}$.

- A. $|z| = \frac{4}{\sqrt{37}\sqrt{53}}$ B. $|z| = \frac{4}{\sqrt{46}\sqrt{53}}$ C. $|z| = \frac{2}{\sqrt{37}\sqrt{53}}$ D. $|z| = \frac{2}{\sqrt{46}\sqrt{53}}$

Bài 41. Tìm modulus của số phức $z = \left(\frac{1 + \sqrt{3}i}{2 - i}\right)^{10}$

- A. $|z| = \frac{3125}{1024}$ B. $|z| = \frac{1}{32}$ C. $|z| = \frac{1024}{3125}$ D. $|z| = 32$

Bài 42. Cho z là số phức thỏa mãn $|z| = 1$. Tìm tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = \frac{z - 1}{z + 1}$ trên hệ trục tọa độ Oxy .

- A. Trục tung B. Đoạn thẳng AB với $A(-1, 0)$ và $B(1, 0)$.
C. Đoạn thẳng AB với $A(0, -1)$ và $B(0, 1)$. D. Trục hoành

Bài 43. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 6| = 6|z + 6 - 9i|$.

- A. Đường tròn tâm $(-12, 10)$ bán kính 12 B. Đường tròn tâm $(-12, 10)$ bán kính 10
C. Đường tròn tâm $(-10, 12)$ bán kính 10 D. Đường tròn tâm $(12, -10)$ bán kính 12

Bài 44. Biết $z = 3 - 2i$ thỏa mãn phương trình $z^4 - 6z^3 + 18z^2 + pz + 65 = 0$. Tìm p .

- A. $p = 14$ B. $p = -21$ C. $p = -30$ D. $p = 0$

Bài 45. Cho số phức $u = 2 - 5i$ và $v = -3 + 2i$. Nhận xét nào sau đây là sai ?

- A. $2u - 3v = 13 - 16i$ B. $u - v = 5 - 7i$ C. $3u - v = 9 + 9i$ D. $u + v = -1 - 3i$

Bài 46. Kết luận nào sau đây là đúng ?

- A. $|z_1 + z_2| < |z_1| + |z_2|$ B. $|z_1 + z_2| \leq |z_1| + |z_2|$
C. $|z_1 + z_2| > |z_1| + |z_2|$ D. $|z_1 + z_2| \geq |z_1| + |z_2|$

Bài 47. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 1$ và $z^{2n} \neq -1$ với mọi n là số nguyên dương. Nhận xét nào sau đây là đúng khi nói về số phức $w = \frac{z^n}{1 + z^{2n}}$?

- A. Phần ảo của w bằng 0 B. Tập hợp điểm biểu diễn của w là trục hoành
C. w là số thuần ảo D. $|w| = \frac{1}{2}$

Bài 48. Cho các số phức z_1 và z_2 thỏa mãn $\frac{1 + z_1}{2 + z_2} = 3 + i$ và $\frac{1 + z_2}{2 - z_1} = 3 - i$. Đẳng thức nào sau đây là đúng ?

- A. $|z_1 + z_2| = \frac{\sqrt{13}}{11}$ B. $|z_1 + z_2| = \frac{2\sqrt{26}}{11}$ C. $|z_1 + z_2| = \frac{2\sqrt{13}}{11}$ D. $|z_1 + z_2| = \frac{\sqrt{13}}{22}$

Bài 49. Tìm phần ảo của số phức $z = \frac{26}{-3 + 2i} + i^{69}$

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

Bài 50. Gọi x_1, x_2 là 2 nghiệm phức của phương trình $\tan^2 t \cdot x^2 + \tan t \cdot x + 1 = 0$ với t là số thực thỏa mãn $\tan t \neq 0$. Tính $x_1^n + x_2^n$.

- A. $x_1^n + x_2^n = 2 \cos \frac{2\pi n}{3} \cos^n t$ B. $x_1^n + x_2^n = 2 \cos \frac{\pi n}{3} \cos^n t$
C. $x_1^n + x_2^n = \cos \frac{2\pi n}{3} \cos^n t$ D. $x_1^n + x_2^n = \cos \frac{\pi n}{3} \cos^n t$

Bài 51. Tìm modulus của số phức $z = 2 - 5i$.

- A. $|z| = \sqrt{31}$ B. $|z| = \sqrt{17}$ C. $|z| = 9\sqrt{2}$ D. $|z| = \sqrt{29}$

Bài 52. Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $z^4 + 3z^2 - 28 = 0$ trên trường số phức.

- A. $4 + 2\sqrt{7}i$ B. $4 - 2\sqrt{7}i$ C. 0 D. 4

Bài 53. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 3$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = \frac{1 + 3i}{z + i}$ thuộc một đường tròn. Tìm bán kính r của đường tròn đó.

- A. $r = \frac{3}{8}\sqrt{10}$ B. $r = \frac{4}{5}\sqrt{5}$ C. $r = \frac{3}{7}\sqrt{14}$ D. $r = \frac{4}{7}\sqrt{7}$

Bài 54. Cho số phức $z = \sqrt{2} + 3i$ và $w = \frac{1}{1 + i}$. Tìm phần ảo của zw .

- A. $\frac{1 - \sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{3 - \sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{5 - \sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{5 - 3\sqrt{2}}{2}$

Bài 55. Cho số phức z thỏa mãn $\frac{2 - 3i + \frac{1 - i}{z + 2i}}{3 + i + \frac{1 + i}{z + 2i}} = -3 + i$. Tìm phần ảo của z .

- A. $-\frac{19}{51}i$ B. $-\frac{37}{17}i$ C. $-\frac{19}{51}$ D. $-\frac{37}{17}$

Bài 56. Tìm tất cả giá trị của m để phương trình $2z^2 - (3 + 8i)z - m - 4i = 0$ có một nghiệm thực.

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

Bài 57. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 3$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = z - \frac{i}{z}$ thuộc một đường ellipse. Tìm tiêu cự của ellipse.

- A. 2 B. 8 C. 4 D. 6

Bài 58. Tính $z = \frac{2 + 3i}{4 - 5i}$

- A. $z = \frac{7}{41} + \frac{22}{41}i$ B. $z = -\frac{3}{43} + \frac{23}{43}i$ C. $z = -\frac{7}{41} + \frac{22}{41}i$ D. $z = \frac{3}{43} + \frac{23}{43}i$

Bài 59. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 2$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = (1 - 3i)z + i - 1$ thuộc một đường tròn. Tìm bán kính r của đường tròn đó.

- A. $r = \sqrt{5}$ B. $r = \sqrt{10}$ C. $r = 2\sqrt{5}$ D. $r = 2\sqrt{10}$

Bài 60. Cho số phức $u = 2 - 5i$ và $v = -3 + 2i$. Nhận xét nào sau đây là đúng ?

- A. $\frac{v}{u} = 5 + 7i$ B. $u^2 = 21 - 20i$ C. $uv = 4 + 19i$ D. $\frac{u}{v} = 5 + 7i$

Bài 61. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 1| = 2|z - i|$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của z thuộc một đường tròn. Tìm bán kính r của đường tròn đó.

- A. $r = \frac{3\sqrt{7}}{4}$ B. $r = \frac{\sqrt{17}}{3}$ C. $r = \frac{5\sqrt{11}}{7}$ D. $r = \frac{\sqrt{23}}{13}$

Bài 62. Cho số phức $z = \frac{(1 + 2i)(1 + i)}{-2 - 3i}$. Kết luận nào sau đây là đúng khi nói về argument của số phức z .

- A. $\arg(z) = 0$ B. $\arg(z) > 0$ C. $\arg(z) < 0$
D. $\arg(z)$ không xác định

Bài 63. Phần thực và phần ảo của số phức $z = (1 + 2i)^2$ là :

- A. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng -4 B. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng 4
C. Phần thực bằng -3 , phần ảo bằng 4 D. Phần thực bằng -3 , phần ảo bằng -4

Bài 64. Cho $z = \left(\frac{a + bi}{a - bi}\right)^2 + \left(\frac{a - bi}{a + bi}\right)^2$. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. $z = \bar{z}|z|$ B. $z = \bar{z}$ C. $z\bar{z} = |z|$ D. $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$

Bài 65. Tìm phần thực của số phức $z = (1 + \sqrt{3}i)^9$

- A. $128\sqrt{5}$ B. $256\sqrt{3}$ C. $256\sqrt{2}$ D. 256

Bài 66. Một argumen của số phức $z \neq 0$ là ϕ thì một argumen của $\frac{\bar{z}}{1 + i}$ là

- A. $-\phi + \frac{\pi}{4}$ B. $-\phi - \frac{\pi}{4}$ C. $\phi + \frac{\pi}{2}$ D. $\phi - \pi$

Bài 67. Cho các số phức x, y, z thỏa mãn $\begin{cases} x + yz = 2 \\ y + zx = 2 \\ z + xy = 3 \end{cases}$. Kết luận nào sau đây là đúng ?

- A. Tồn tại các số phức $(x, y, z) = (1 + 2i, 1 - 2i, 1)$ thỏa mãn bài toán.
- B. Tồn tại các số phức $(x, y, z) = (1 + i, 1 - i, 1)$ thỏa mãn bài toán.
- C. Không tồn tại các số phức x, y, z thỏa mãn bài toán.
- D. Tồn tại các số phức $(x, y, z) = (1 + \sqrt{2}i, 1 - \sqrt{2}i, 1)$ thỏa mãn bài toán.

Bài 68. Cho số phức $z_1 = \frac{4 + 6i}{2 - 3i}$ và $z_2 = \frac{4 - 6i}{2 + 3i}$. Tìm phần thực của số phức $w = z_1 - 2z_2$.

- A. $\frac{10}{13}$
- B. $\frac{15}{13}$
- C. $\frac{12}{13}$
- D. $\frac{11}{13}$

Bài 69. Tính i^{2017}

- A. -1
- B. $-i$
- C. 1
- D. i

Bài 70. Cho số phức $z = 3 - 7i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức z .

- A. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng 7.
- B. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng $-7i$.
- C. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng -7 .
- D. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng $7i$.

Bài 71. Tập hợp điểm biểu diễn của số phức z trên hệ trục tọa độ Oxy thỏa mãn $\arg(z - 1 + i) = -\frac{\pi}{4}$ là :

- A. Nửa đường tròn bán kính 1
- B. Đường thẳng $y = -x$ với $x > 1$
- C. Đường tròn bán kính 1
- D. Đường thẳng $y = -x$ với $x \geq 1$

Bài 72. Cho số phức $z = \frac{1 + i}{2 - i}$. Tính $A = z^2 + \frac{1 + i}{z}$

- A. $A = \frac{24}{25} - \frac{19}{25}i$
- B. $A = \frac{42}{25} + \frac{19}{25}i$
- C. $A = \frac{42}{25} - \frac{19}{25}i$
- D. $A = -\frac{24}{25} - \frac{19}{25}i$

Bài 73. Tìm phần thực của số phức $z = e^{e^{1+i}}$

- A. $\Re(z) = e^{e \cos 1} \sin(e \sin 1)$
- B. $\Re(z) = e^{e \sin 1} \sin(e \cos 1)$
- C. $\Re(z) = e^{e \sin 1} \cos(e \cos 1)$
- D. $\Re(z) = e^{e \cos 1} \cos(e \sin 1)$

Bài 74. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 2 - 3i| = 4$. Tập hợp các điểm biểu diễn của z trên hệ trục tọa độ Oxy là :

- A. Elip tiêu cự 4
- B. Đường tròn đường kính 8
- C. Elip tiêu cự 8
- D. Đường tròn đường kính 4

Bài 75. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 12 - 5i| = 3$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $|z|$.

- A. 10
- B. 16
- C. 12
- D. 9

Bài 76. Rút gọn $\frac{\sqrt{2} \left(\cos \frac{\pi}{12} + i \sin \frac{\pi}{12} \right)}{2 \left(\cos \frac{5\pi}{6} + i \sin \frac{5\pi}{6} \right)}$.

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

Bài 77. Gọi A là điểm biểu diễn số phức $z = \sqrt{3} - i$ trên hệ trục tọa độ Oxy . Khi đó độ dài đoạn thẳng OA là :

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

Bài 78. Cho các số thực x, y sao cho $\frac{x}{1+i} + \frac{y}{2-i} = 2 + 4i$. Tính $x + y$.

- A. $x + y = 14$ B. $x + y = 8$ C. $x + y = -2$ D. $x + y = 6$

Bài 79. Cho số phức z thỏa mãn $z^2 + (\sqrt{3} + i)z + 1 = 0$. Modulus của z là :

- A. $|z| = \sqrt{3 + \sqrt{2}}$ B. $|z| = \sqrt{2 + \sqrt{3}}$ C. $|z| = \sqrt{2 - \sqrt{3}}$ D. $|z| = \sqrt{3 - \sqrt{2}}$

Bài 80. Tính $i(1+i)(1-i)^2$.

- A. $5 - 3i$ B. $2 + 2i$ C. $4 + 6i$ D. $7 - 12i$

Bài 81. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\arg(z - 2) = \frac{\pi}{3}$.

- A. Đường thẳng $y = \sqrt{3}x + 2\sqrt{3}$ thuộc góc phần tư thứ nhất
B. Đường thẳng $y = \sqrt{3}x + 2\sqrt{3}$ thuộc góc phần tư thứ hai
C. Đường thẳng $y = \sqrt{3}x - 2\sqrt{3}$ thuộc góc phần tư thứ hai
D. Đường thẳng $y = \sqrt{3}x - 2\sqrt{3}$ thuộc góc phần tư thứ nhất

Bài 82. Cho số phức $z = 2 + 3i$. Gọi A, B, C, D lần lượt là điểm biểu diễn của $z, 2z, \bar{z}, iz$ trên hệ trục tọa độ Oxy . Nhận xét nào sau đây là đúng ?

- A. Oy là phân giác của góc $\widehat{BOD}$ B. OB và OC đối xứng nhau qua Ox
C. OC vuông góc với OA D. OB vuông góc với OD

Bài 83. Cho số phức z thỏa mãn $2\Re(z) - 3\Im(z) = 6$ với $\Re(z), \Im(z)$ là phần thực, phần ảo của z . Khi đó giá trị nhỏ nhất của $|z|$ là :

- A. $\frac{7}{\sqrt{13}}$ B. $\frac{5}{\sqrt{13}}$ C. $\frac{6}{\sqrt{13}}$ D. $\frac{8}{\sqrt{13}}$

Bài 84. Số phức z nào dưới đây thỏa mãn $z^2 + z + 1 = 0$

- A. $z = \frac{3}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}i$ B. Không có số phức z nào thỏa mãn.
C. $z = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$ D. $z = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}i$

Bài 85. Cho $iz^3 + z^2 - z + i = 0$. Khi đó giá trị của $|z|$ là :

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

Bài 86. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 2$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = \frac{2016 + 2017i}{z}$ thuộc một đường tròn. Tìm bán kính r của đường tròn đó.

- A. $r = \frac{3}{2}\sqrt{8132545}$ B. $r = \frac{1}{2}\sqrt{1626509}$ C. $r = \frac{1}{2}\sqrt{8132545}$ D. $r = \frac{3}{2}\sqrt{1626509}$

Bài 87. Cho số phức $z_1 = 3 - 4i$ và $z_2 = -4 + 7i$. Tìm modulus của số phức $z = z_1 + z_2$

- A. $|z| = 4\sqrt{2}$ B. $|z| = 2\sqrt{10}$ C. $|z| = \sqrt{10}$ D. $|z| = \sqrt{7}$

Bài 88. Cho số phức $z = 2 + 7i$. Nhận xét nào sau đây là đúng ?

- A. Phần thực của $\bar{z}$ bằng -2 , phần ảo của z bằng 7.
B. Phần thực của $\bar{z}$ bằng -2 , phần ảo của z bằng -7 .
C. Phần thực của $\bar{z}$ bằng 2, phần ảo của z bằng -7 .
D. Phần thực của $\bar{z}$ bằng 2, phần ảo của z bằng 7.

Bài 89. Tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z trên hệ trục tọa độ Oxy thỏa mãn điều kiện $|z - 1 - i| = 2|z - 5 - 2i|$

- A. Đường tròn $\left(x - \frac{19}{3}\right)^2 + \left(y - \frac{7}{3}\right)^2 = \frac{68}{9}$ B. Đường tròn $\left(x - \frac{7}{3}\right)^2 + \left(y - \frac{19}{3}\right)^2 = \frac{68}{9}$
 C. Đường thẳng $y = \frac{7}{19}x$ D. Đường thẳng $y = \frac{19}{7}x$

Bài 90. Cho $f(z) = z^3 + bz^2 + cz - 75$ với $b, c \in \mathbb{R}$. Biết $f(-4 + 3i) = 0$. Tìm b, c .

- A. $b = 3$ và $c = 3$ B. $b = 5$ và $c = 1$ C. $b = 2$ và $c = 4$ D. $b = 4$ và $c = 2$

Bài 91. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 12 - 5i| = 3$. Tìm giá trị lớn nhất của $|z|$.

- A. 9 B. 12 C. 16 D. 10

Bài 92. Tìm điều kiện của số nguyên dương n để $z_n = (1 + \sqrt{3}i)^n$ là số thực.

- A. n chia cho 3 dư 2 B. n chia hết 3 C. n chia cho 3 dư 1 D. n chia cho 4 dư 1

Bài 93. Tìm modulus của số phức $z = \frac{2 - 3i}{3 - i}$.

- A. $|z| = \sqrt{\frac{13}{10}}$ B. $|z| = \frac{\sqrt{13}}{10}$ C. $|z| = \frac{\sqrt{10}}{13}$ D. $|z| = \sqrt{\frac{10}{13}}$

Bài 94. Nhận xét nào sau đây là đúng khi nói về tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\arg(z + 3 + 2i) = \frac{3\pi}{4}$.

- A. Một tia B. Một đường tròn C. Một đoạn thẳng D. Một đường thẳng

Bài 95. Biểu diễn số phức $z = 4\sqrt{3} - 4i$ dưới dạng lượng giác là :

- A. $z = 8 \cos \frac{-\pi}{6} + 8i \sin \frac{-\pi}{6}$ B. $z = 8 \sin \frac{-\pi}{6} + 8 \cos \frac{-\pi}{6}$
 C. $z = 8 \sin \frac{-\pi}{6} + 8i \cos \frac{-\pi}{6}$ D. $z = 8 \cos \frac{-\pi}{6} + 8 \sin \frac{-\pi}{6}$

Bài 96. Cho số phức $z = \cos \theta + i \sin \theta$. Tính $z^n + \frac{1}{z^n}$ với n là số nguyên dương.

- A. $2 \sin n\theta$ B. $2 \sin (n - 1)\theta$ C. $2 \cos (n - 1)\theta$ D. $2 \cos n\theta$

Bài 97. Tìm các số thực x, y thỏa mãn

$$2x + 5iy - 3ix - 4y = 16 - 21i$$

- A. $x = 6$ và $y = -5$ B. $x = -3$ và $y = 2$ C. $x = 2$ và $y = -3$ D. $x = -7$ và $y = 4$

Bài 98. Tìm số phức z sao cho $\frac{3 - z}{1 + i - 2z} = 2 - i$

- A. $z = -\frac{2}{13} + \frac{3}{13}i$ B. $z = -\frac{3}{13} + \frac{3}{13}i$ C. $z = -\frac{2}{13} + \frac{2}{13}i$ D. $z = -\frac{3}{13} + \frac{2}{13}i$

Bài 99. Tìm phần thực của $\left(\frac{1 - 2i}{1 - i}\right)^{10}$.

- A. $-\frac{779}{8}$ B. $\frac{779}{32}$ C. $-\frac{237}{8}$ D. $\frac{237}{32}$

Họ và tên :

Facebook :

Bài 1. Biểu diễn số phức $z = 4\sqrt{3} - 4i$ dưới dạng lượng giác là :

A. $z = 8 \sin \frac{-\pi}{6} + 8 \cos \frac{-\pi}{6}$

B. $z = 8 \cos \frac{-\pi}{6} + 8i \sin \frac{-\pi}{6}$

C. $z = 8 \sin \frac{-\pi}{6} + 8i \cos \frac{-\pi}{6}$

D. $z = 8 \cos \frac{-\pi}{6} + 8 \sin \frac{-\pi}{6}$

Bài 2. Cho số phức $z = 3 + 2i$. Nhận xét nào sau đây là đúng khi nói tới số phức $w = \frac{z-1}{z-2}$

A. Phần ảo của w là $-\frac{2}{5}$

B. Phần thực của w là $-\frac{6}{5}$

C. Phần thực của w là $\frac{3}{4}$

D. Phần ảo của w là $\frac{1}{4}$

Bài 3. Có bao nhiêu số phức z phân biệt thỏa mãn $z^3 - 3(1+i)z^2 + 6iz + 1 - 2i = 0$?

A. 4

B. 1

C. 3

D. 2

Bài 4. Gọi A, B là điểm biểu diễn của số phức $z_1 = \frac{2-3i}{1-i}$ và $z_2 = 4+i$. Tính độ dài đoạn thẳng AB .

A. $AB = \frac{3}{5}\sqrt{2}$

B. $AB = \frac{3}{\sqrt{2}}$

C. $AB = \frac{1}{3}\sqrt{2}$

D. $AB = \frac{2}{\sqrt{3}}$

Bài 5. Cho các số phức z_1 và z_2 thỏa mãn $\frac{1+z_1}{2+z_1} = 3+i$ và $\frac{1+z_2}{2-z_2} = 3-i$. Đẳng thức nào sau đây là đúng ?

A. $10z_1 - 17z_2 = 46 + 5i$

B. $10z_1 + 17z_2 = 2 - i$

C. $5z_1 + 17z_2 = 10 + 2i$

D. $5z_1 - 17z_2 = -34 + 4i$

Bài 6. Tính $z = \frac{2+3i}{4-5i}$

A. $z = -\frac{3}{43} + \frac{23}{43}i$

B. $z = \frac{7}{41} + \frac{22}{41}i$

C. $z = -\frac{7}{41} + \frac{22}{41}i$

D. $z = \frac{3}{43} + \frac{23}{43}i$

Bài 7. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\arg(z-2) = \frac{\pi}{3}$.

A. Đường thẳng $y = \sqrt{3}x + 2\sqrt{3}$ thuộc góc phần tư thứ hai

B. Đường thẳng $y = \sqrt{3}x + 2\sqrt{3}$ thuộc góc phần tư thứ nhất

C. Đường thẳng $y = \sqrt{3}x - 2\sqrt{3}$ thuộc góc phần tư thứ hai

D. Đường thẳng $y = \sqrt{3}x - 2\sqrt{3}$ thuộc góc phần tư thứ nhất

Bài 8. Biết $\cos^5 x = a \cos 5x + b \sin 3x + c \cos x$ với a, b, c là các số thực. Tính $a - b + c$.

A. $\frac{5}{16}$

B. $\frac{3}{8}$

C. $\frac{5}{8}$

D. $\frac{1}{16}$

- Bài 9.** Cho số phức $z = \sqrt{2} + 3i$ và $w = \frac{1}{1+i}$. Tìm phần ảo của zw .
- A. $\frac{3-\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{1-\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{5-\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{5-3\sqrt{2}}{2}$
- Bài 10.** Cho số phức $u = 2 - 5i$ và $v = -3 + 2i$. Nhận xét nào sau đây là sai ?
- A. $u - v = 5 - 7i$ B. $2u - 3v = 13 - 16i$ C. $3u - v = 9 + 9i$ D. $u + v = -1 - 3i$
- Bài 11.** Cho các số phức x, y, z thỏa mãn $\begin{cases} x + yz = 2 \\ y + zx = 2 \\ z + xy = 3 \end{cases}$. Kết luận nào sau đây là đúng ?
- A. Tồn tại các số phức $(x, y, z) = (1 + i, 1 - i, 1)$ thỏa mãn bài toán.
 B. Tồn tại các số phức $(x, y, z) = (1 + 2i, 1 - 2i, 1)$ thỏa mãn bài toán.
 C. Không tồn tại các số phức x, y, z thỏa mãn bài toán.
 D. Tồn tại các số phức $(x, y, z) = (1 + \sqrt{2}i, 1 - \sqrt{2}i, 1)$ thỏa mãn bài toán.
- Bài 12.** Cho số phức $z = 2 + 3i$. Gọi A, B, C, D lần lượt là điểm biểu diễn của $z, 2z, \bar{z}, iz$ trên hệ trục tọa độ Oxy . Nhận xét nào sau đây là đúng ?
- A. OB và OC đối xứng nhau qua Ox B. Oy là phân giác của góc $\widehat{BOD}$
 C. OC vuông góc với OA D. OB vuông góc với OD
- Bài 13.** Cho số phức z thỏa mãn $|z - 2i| = |z + 2|$. Tập hợp điểm biểu diễn của z trên hệ trục tọa độ Oxy là :
- A. Parabol tiếp xúc đường thẳng $y = -x$ B. Đường tròn bán kính 1
 C. Ellipse tiêu cự 1 D. Đường thẳng $y = -x$
- Bài 14.** Cho số phức z thỏa mãn $|z - 12 - 5i| = 3$. Tìm giá trị lớn nhất của $|z|$.
- A. 12 B. 9 C. 16 D. 10
- Bài 15.** Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 1$ và $z^{2n} \neq -1$ với mọi n là số nguyên dương. Nhận xét nào sau đây là đúng khi nói về số phức $w = \frac{z^n}{1 + z^{2n}}$?
- A. Tập hợp điểm biểu diễn của w là trục hoành B. Phần ảo của w bằng 0
 C. w là số thuần ảo D. $|w| = \frac{1}{2}$
- Bài 16.** Cho số phức $z = 5 - 4i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$.
- A. Phần thực bằng 5, phần ảo bằng -4 . B. Phần thực bằng 5, phần ảo bằng $-4i$.
 C. Phần thực bằng 5, phần ảo bằng 4. D. Phần thực bằng 5, phần ảo bằng $4i$.
- Bài 17.** Cho các số phức $z_1 = 5 - 3i$ và $z_2 = 4 + i$. Tìm modulus của số phức $z = z_1 + z_2$.
- A. $|z| = \sqrt{58}$ B. $|z| = 5\sqrt{13}$ C. $|z| = 13\sqrt{5}$ D. $|z| = \sqrt{85}$
- Bài 18.** Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 6| = 6|z + 6 - 9i|$.
- A. Đường tròn tâm $(-12, 10)$ bán kính 10 B. Đường tròn tâm $(-12, 10)$ bán kính 12
 C. Đường tròn tâm $(-10, 12)$ bán kính 10 D. Đường tròn tâm $(12, -10)$ bán kính 12
- Bài 19.** Cho số phức z có $|z| = 2$ và $\arg(z) = -\frac{\pi}{6}$. Tính $\bar{u}^{-1}$.
- A. $\frac{1}{4} + \frac{\sqrt{3}}{4}i$ B. $\frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{1}{4}i$ C. $\frac{1}{4} - \frac{\sqrt{3}}{4}i$ D. $\frac{\sqrt{3}}{4} + \frac{1}{4}i$

Bài 20. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\arg\left(\frac{z-6}{z-2}\right) = \frac{\pi}{4}$.

- A. Đường tròn đường kính $2\sqrt{2}$ thuộc góc phần tư thứ hai
- B. Đường tròn đường kính $4\sqrt{2}$ thuộc góc phần tư thứ hai
- C. Đường tròn đường kính $2\sqrt{2}$ thuộc góc phần tư thứ nhất
- D. Đường tròn đường kính $4\sqrt{2}$ thuộc góc phần tư thứ nhất

Bài 21. Cho $f(z) = z^3 + bz^2 + cz - 75$ với $b, c \in \mathbb{R}$. Biết $f(-4 + 3i) = 0$. Tìm b, c .

- A. $b = 5$ và $c = 1$
- B. $b = 3$ và $c = 3$
- C. $b = 2$ và $c = 4$
- D. $b = 4$ và $c = 2$

Bài 22. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 3$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = \frac{1+3i}{z+i}$ thuộc một đường tròn. Tìm bán kính r của đường tròn đó.

- A. $r = \frac{4}{5}\sqrt{5}$
- B. $r = \frac{3}{8}\sqrt{10}$
- C. $r = \frac{3}{7}\sqrt{14}$
- D. $r = \frac{4}{7}\sqrt{7}$

Bài 23. Cho z là số phức thỏa mãn $|z| = 1$. Tìm tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = \frac{z-1}{z+1}$ trên hệ trục tọa độ Oxy .

- A. Đoạn thẳng AB với $A(-1, 0)$ và $B(1, 0)$.
- B. Trục tung
- C. Đoạn thẳng AB với $A(0, -1)$ và $B(0, 1)$.
- D. Trục hoành

Bài 24. Nhận xét nào sau đây là đúng khi nói về tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\arg(z + 3 + 2i) = \frac{3\pi}{4}$.

- A. Một đường tròn
- B. Một tia
- C. Một đoạn thẳng
- D. Một đường thẳng

Bài 25. Tính Argument của số phức $z = (-\sqrt{3} + i)^{12}$.

- A. $\arg(z) = 0$
- B. $\arg(z) = \frac{1}{4096}$
- C. $\arg(z) = \frac{5}{6}$
- D. $\arg(z) = \frac{5\pi}{6}$

Bài 26. Cho $z = \left(\frac{a+bi}{a-bi}\right)^2 + \left(\frac{a-bi}{a+bi}\right)^2$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $z = \bar{z}$
- B. $z = \bar{z}|z|$
- C. $z\bar{z} = |z|$
- D. $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$

Bài 27. Cho số phức z thỏa mãn $\frac{2-3i + \frac{1-i}{z+2i}}{3+i + \frac{1+i}{z+2i}} = -3+i$. Tìm phần ảo của z .

- A. $-\frac{37}{17}i$
- B. $-\frac{19}{51}i$
- C. $-\frac{19}{51}$
- D. $-\frac{37}{17}$

Bài 28. Nhà toán học Rafael Bombelli (1526-1572) đã tình cờ phát hiện ra số phức khi nghiên cứu phương trình bậc 3. Ông cho rằng phương trình $x^3 - 3x + 1 = 0$ tồn tại nghiệm

$$A = \frac{\sqrt[3]{-4 + 4\sqrt{-3}}}{2} + \frac{2}{\sqrt[3]{-4 + 4\sqrt{-3}}}$$

Nhà toán học Abraham de Moivre (1667-1754) phát hiện ra định lý :

$$(\cos \theta + i \sin \theta)^n = \cos n\theta + i \sin n\theta$$

Sử dụng định lý Moivre, hãy rút gọn biểu thức A .

- A. $A = 2 \cos \frac{2\pi}{9}$ B. $A = \cos \frac{2\pi}{9} - i \sin \frac{2\pi}{9}$ C. $A = 2 \sin \frac{2\pi}{9}$
D. $A = \cos \frac{2\pi}{9} + i \sin \frac{2\pi}{9}$

Bài 29. Cho số phức z thỏa mãn $|z+1| = 2|z-i|$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của z thuộc một đường tròn. Tìm bán kính r của đường tròn đó.

- A. $r = \frac{\sqrt{17}}{3}$ B. $r = \frac{3\sqrt{7}}{4}$ C. $r = \frac{5\sqrt{11}}{7}$ D. $r = \frac{\sqrt{23}}{13}$

Bài 30. Cho số phức $z_1 = 3 - 4i$ và $z_2 = -4 + 7i$. Tìm modulus của số phức $z = z_1 + z_2$

- A. $|z| = 2\sqrt{10}$ B. $|z| = 4\sqrt{2}$ C. $|z| = \sqrt{10}$ D. $|z| = \sqrt{7}$

Bài 31. Với mọi số phức z , ta có $|z+1|^2$ bằng

- A. $z\bar{z} + z + \bar{z} + 1$ B. $z\bar{z} + 1$ C. $|z|^2 + 2|z| + 1$ D. $z + \bar{z} + 1$

Bài 32. Số phức z nào dưới đây thỏa mãn $z^2 + z + 1 = 0$

- A. Không có số phức z nào thỏa mãn. B. $z = \frac{3}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}i$
C. $z = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$ D. $z = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}i$

Bài 33. Cho số phức $z = \cos \theta + i \sin \theta$. Tính $z^n + \frac{1}{z^n}$ với n là số nguyên dương.

- A. $2 \sin(n-1)\theta$ B. $2 \sin n\theta$ C. $2 \cos(n-1)\theta$ D. $2 \cos n\theta$

Bài 34. Tìm các số hữu tỷ n sao cho $(-\sqrt{3} + i)^n + (-\sqrt{3} - i)^n = 0$

- A. $n = \frac{3-6k}{5}$ với $k \in \mathbb{Z}$ B. $n = \frac{6+3k}{5}$ với $k \in \mathbb{Z}$
C. $n = \frac{3+6k}{5}$ với $k \in \mathbb{Z}$ D. $n = \frac{6-3k}{5}$ với $k \in \mathbb{Z}$

Bài 35. Tính $\frac{(1+i)^{17}}{(1-i)^{16}}$

- A. $1+i$ B. $1-i$ C. $-1-i$ D. $-1+i$

Bài 36. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 3$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = z - \frac{i}{z}$ thuộc một đường ellipse. Tìm tiêu cự của ellipse.

- A. 8 B. 2 C. 4 D. 6

Bài 37. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z| = |z - 6i|$.

- A.** Đường thẳng $x = 1$
- B.** Đường thẳng $y = 1$
- C.** Đường thẳng $x = 3$
- D.** Đường thẳng $y = 3$

Bài 38. Số nguyên Gaussian được định nghĩa là số phức dạng $z = a + bi$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Cho x, y là 2 số nguyên Gaussian. Khi đó thương phép chia Euclid của x cho y là một số nguyên Gaussian z sao cho z gần $\frac{x}{y}$ nhất khi biểu diễn trên hệ trục tọa độ. Tìm thương phép chia

Euclid $\frac{10 + 9i}{4 - 7i}$

- A.** $2i$ **B.** i **C.** $-1 + i$ **D.** $-1 + 2i$

Bài 39. Phương trình $z^3 - (n + i)z + m + 2i = 0$ có 3 nghiệm phức với n, m là các hằng số thực. Tìm m để modulus của tích các nghiệm phức bằng 5.

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

Bài 40. Tìm modulus của số phức $z = \left(\frac{1 + \sqrt{3}i}{2 - i} \right)^{10}$

- A.** $|z| = \frac{1}{32}$ **B.** $|z| = \frac{3125}{1024}$ **C.** $|z| = \frac{1024}{3125}$ **D.** $|z| = 32$

Bài 41. Gọi $z_1, z_2, z_3, z_4, z_5, z_6$ là 6 nghiệm phức của phương trình $z^6 + 8 = 0$. Tính $|z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4| + |z_5| + |z_6|$.

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

Bài 42. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\arg\left(\frac{z}{z-4i}\right) = \frac{\pi}{2}$.

- A.** Nửa đường tròn bán kính 2 tâm $(-2, 0)$ thuộc góc phần tư thứ tư
B. Nửa đường tròn bán kính 2 tâm $(0, 2)$ thuộc góc phần tư thứ nhất
C. Nửa đường tròn bán kính 2 tâm $(2, 0)$ thuộc góc phần tư thứ nhất
D. Nửa đường tròn bán kính 1 tâm $(1, 0)$ thuộc góc phần tư thứ tư

Bài 43. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 5 - 3i| = 3$.

- A.** $(x + 5)^2 + (y - 1)^2 = 9$ **B.** $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 3$
C. $(x - 5)^2 + (y - 3)^2 = 9$ **D.** $(x + 2)^2 + (y + 1)^2 = 9$

Bài 44. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 3| = |z + i|$.

- A.** Đường thẳng $y = -4x + 1$ **B.** Đường thẳng $y = -x + 3$
C. Đường thẳng $y = -5x + 3$ **D.** Đường thẳng $y = -3x + 4$

Bài 45. Tìm phần thực của số phức $z = (1 + i)^{2017} - (1 - i)^{2017}$

- A.** $e^{2^{2017}}$ **B.** 2^{2018} **C.** 0 **D.** 2^{2017}

Bài 46. Cho số phức $z_1 = 2 - 3i$ và $z_2 = -1 + i$. Tính $z_1(2z_2 + 1)$

- A.** $3 + 2i$ **B.** $4 + 7i$ **C.** $7 + 2i$ **D.** $6 + 9i$

Bài 47. Một argumen của số phức $z \neq 0$ là ϕ thì một argumen của $\frac{\bar{z}}{1+i}$ là

- A.** $-\phi - \frac{\pi}{4}$ **B.** $-\phi + \frac{\pi}{4}$ **C.** $\phi + \frac{\pi}{2}$ **D.** $\phi - \pi$

Bài 48. Tìm phần thực của số phức $z = (1 + \sqrt{3}i)^9$

- A. $256\sqrt{3}$ B. $128\sqrt{5}$ C. $256\sqrt{2}$ D. 256

Bài 49. Cho z_1, z_2, z_3 là ba nghiệm phức của phương trình $z^3 + 8 = 0$. Tính $|z_1| + |z_2| + |z_3|$.

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

Bài 50. Tìm modulus của số phức $z = \frac{2 - 3i}{3 - i}$.

- A. $|z| = \frac{\sqrt{13}}{10}$ B. $|z| = \sqrt{\frac{13}{10}}$ C. $|z| = \frac{\sqrt{10}}{13}$ D. $|z| = \sqrt{\frac{10}{13}}$

Bài 51. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 1$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = (4 - 3i)z^2 - 4 - 2i$ trên hệ tọa độ Oxy thuộc một đường tròn. Tìm tâm I của đường tròn đó.

- A. $I(-2, -4)$ B. $I(2, -4)$ C. $I(-2, 4)$ D. $I(-4, -2)$

Bài 52. Tìm phần thực của số phức $z = e^{e^{1+i}}$

- A. $\Re(z) = e^{e \sin 1} \sin(e \cos 1)$ B. $\Re(z) = e^{e \cos 1} \sin(e \sin 1)$
C. $\Re(z) = e^{e \sin 1} \cos(e \cos 1)$ D. $\Re(z) = e^{e \cos 1} \cos(e \sin 1)$

Bài 53. Tìm phần ảo của số phức $z = \frac{\left(\cos \frac{9\pi}{17} + i \sin \frac{9\pi}{17}\right)^5}{\left(\cos \frac{2\pi}{17} - i \sin \frac{2\pi}{17}\right)^3}$.

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

Bài 54. Gọi A là điểm biểu diễn số phức $z = \sqrt{3} - i$ trên hệ trục tọa độ Oxy . Khi đó độ dài đoạn thẳng OA là :

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

Bài 55. Cho số phức $z = 3 - 7i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức z .

- A. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng $-7i$. B. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng 7.
C. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng -7 . D. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng $7i$.

Bài 56. Cho các số phức z và w thỏa mãn $\bar{z}w \neq 1$ và $|z| = 1$ hoặc $|w| = 1$. Cho $A = \frac{z - w}{1 - \bar{z}w}$. Tính $|A|$

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

Bài 57. Một argumen của số phức $z \neq 0$ là ϕ thì một argumen của $\frac{1}{z^2}$ là

- A. $2\phi + \pi$ B. $-\phi^2 + \frac{\pi}{2}$ C. -2ϕ D. $-\phi^2$

Bài 58. Tìm số phức z sao cho $\frac{3 - z}{1 + i - 2z} = 2 - i$

- A. $z = -\frac{3}{13} + \frac{3}{13}i$ B. $z = -\frac{2}{13} + \frac{3}{13}i$ C. $z = -\frac{2}{13} + \frac{2}{13}i$ D. $z = -\frac{3}{13} + \frac{2}{13}i$

Bài 59. Kết luận nào sau đây là đúng ?

- A. $|z_1 + z_2| \leq |z_1| + |z_2|$ B. $|z_1 + z_2| < |z_1| + |z_2|$
C. $|z_1 + z_2| > |z_1| + |z_2|$ D. $|z_1 + z_2| \geq |z_1| + |z_2|$

Bài 60. Tính $|z|$ với $z = \frac{(1+i)^4}{(1+6i)(2-7i)}$.

- A. $|z| = \frac{4}{\sqrt{46}\sqrt{53}}$ B. $|z| = \frac{4}{\sqrt{37}\sqrt{53}}$ C. $|z| = \frac{2}{\sqrt{37}\sqrt{53}}$ D. $|z| = \frac{2}{\sqrt{46}\sqrt{53}}$

Bài 61. Tập hợp điểm biểu diễn của số phức z trên hệ trục tọa độ Oxy thỏa mãn $\arg(z-1+i) = -\frac{\pi}{4}$ là :

- A. Đường thẳng $y = -x$ với $x > 1$ B. Nửa đường tròn bán kính 1
C. Đường tròn bán kính 1 D. Đường thẳng $y = -x$ với $x \geq 1$

Bài 62. Cho 2 số phức $u = 1 + \sqrt{3}i$ và $v = \sqrt{3} + i$. Tính $\frac{u^3}{v^4}$.

- A. $\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ B. $\frac{1}{4} + \frac{\sqrt{3}}{4}i$ C. $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$ D. $\frac{1}{4} - \frac{\sqrt{3}}{4}i$

Bài 63. Cho số phức $z = \frac{(1+2i)(1+i)}{-2-3i}$. Kết luận nào sau đây là đúng khi nói về argument của số phức z .

- A. $\arg(z) > 0$ B. $\arg(z) = 0$ C. $\arg(z) < 0$
D. $\arg(z)$ không xác định

Bài 64. Tìm số phức z thỏa mãn $z^2 + 4z + 13 = 0$.

- A. $z = 2 \pm 3i$ B. $z = -4 \pm 6i$ C. $z = -2 \pm 3i$ D. $z = 4 \pm 6i$

Bài 65. Số phức z thay đổi sao cho $|z| = 1$ thì giá trị bé nhất m và giá trị lớn nhất M của $|z-i|$ là

- A. $m = 0, M = 2$ B. $m = 0, M = 1$ C. $m = 0, M = \sqrt{2}$ D. $m = 1, M = 2$

Bài 66. Tìm modulus của số phức $z = \frac{1-i}{2+3i} + \frac{1+i}{2-5i}$.

- A. $|z| = \sqrt{\frac{20}{377}}$ B. $|z| = \sqrt{\frac{20}{37}}$ C. $|z| = \frac{5}{13}$ D. $|z| = \frac{2}{13}$

Bài 67. Tính $i(1+i)(1-i)^2$.

- A. $2+2i$ B. $5-3i$ C. $4+6i$ D. $7-12i$

Bài 68. Gọi x_1, x_2 là 2 nghiệm phức của phương trình $\tan^2 t \cdot x^2 + \tan t \cdot x + 1 = 0$ với t là số thực thỏa mãn $\tan t \neq 0$. Tính $x_1^n + x_2^n$.

- A. $x_1^n + x_2^n = 2 \cos \frac{\pi n}{3} \cos^n t$ B. $x_1^n + x_2^n = 2 \cos \frac{2\pi n}{3} \cos^n t$
C. $x_1^n + x_2^n = \cos \frac{2\pi n}{3} \cos^n t$ D. $x_1^n + x_2^n = \cos \frac{\pi n}{3} \cos^n t$

Bài 69. Số phức z nào dưới đây thỏa mãn $z^2 = 1+i$.

- A. $z = \sqrt{\frac{1+\sqrt{2}}{2}} + \frac{1}{\sqrt{2+2\sqrt{2}}}i$ B. $z = \sqrt{\frac{1+\sqrt{2}}{2}} - \frac{1}{\sqrt{2+2\sqrt{2}}}i$
C. $z = \sqrt{\frac{3+\sqrt{2}}{2}} - \frac{2}{\sqrt{3+\sqrt{2}}}i$ D. $z = \sqrt{\frac{3+\sqrt{2}}{2}} + \frac{2}{\sqrt{3+\sqrt{2}}}i$

Bài 70. Tìm modulus của số phức $z = 2 - 5i$.

- A. $|z| = \sqrt{17}$ B. $|z| = \sqrt{31}$ C. $|z| = 9\sqrt{2}$ D. $|z| = \sqrt{29}$

Bài 71. Tìm modulus của số phức $z = (2 - i)(1 - 3i)$.

A. $|z| = 2\sqrt{7}$

B. $|z| = 5\sqrt{2}$

C. $|z| = 2\sqrt{5}$

D. $|z| = 4\sqrt{2}$

Bài 72. Cho số phức $z_1 = \frac{4 + 6i}{2 - 3i}$ và $z_2 = \frac{4 - 6i}{2 + 3i}$. Tìm phần thực của số phức $w = z_1 - 2z_2$.

A. $\frac{15}{13}$

B. $\frac{10}{13}$

C. $\frac{12}{13}$

D. $\frac{11}{13}$

Bài 73. Tìm điều kiện của số nguyên dương n để $z_n = (1 + \sqrt{3}i)^n$ là số thực.

A. n chia hết 3

B. n chia cho 3 dư 2

C. n chia cho 3 dư 1

D. n chia cho 4 dư 1

Bài 74. Cho $iz^3 + z^2 - z + i = 0$. Khi đó giá trị của $|z|$ là :

A. $\sqrt{5}$

B. 2

C. $\sqrt{2}$

D. 1

Bài 75. Tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z trên hệ trục tọa độ Oxy thỏa mãn điều kiện $|z - 1 - i| = 2|z - 5 - 2i|$

A. Đường tròn $\left(x - \frac{7}{3}\right)^2 + \left(y - \frac{19}{3}\right)^2 = \frac{68}{9}$

B. Đường tròn $\left(x - \frac{19}{3}\right)^2 + \left(y - \frac{7}{3}\right)^2 = \frac{68}{9}$

C. Đường thẳng $y = \frac{7}{19}x$

D. Đường thẳng $y = \frac{19}{7}x$

Bài 76. Rút gọn $\frac{\sqrt{2} \left(\cos \frac{\pi}{12} + i \sin \frac{\pi}{12} \right)}{2 \left(\cos \frac{5\pi}{6} + i \sin \frac{5\pi}{6} \right)}$.

A. $-\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$

B. $-\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$

C. $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$

D. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$

Bài 77. Khi số phức z thay đổi tùy ý thì tập hợp các số $2z + 2\bar{z}$ là

A. Tập hợp các số thực dương

B. Tập hợp các số phức không phải số ảo

C. Tập hợp các số thực không âm

D. Tập hợp các số thực

Bài 78. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 12 - 5i| = 3$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $|z|$.

A. 16

B. 10

C. 12

D. 9

Bài 79. Tính Argument của số phức $z = \sqrt{3} - 2 + i$.

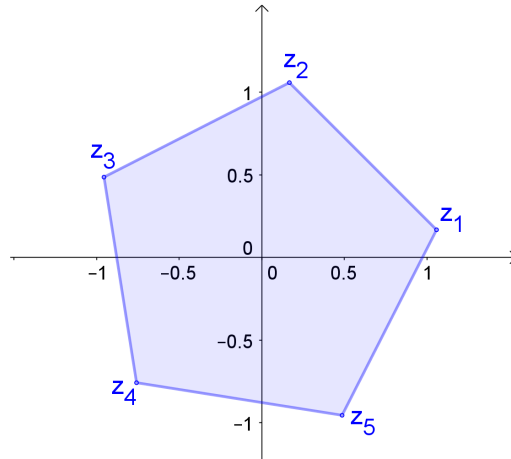
A. $\arg(z) = \frac{11\pi}{12}$

B. $\arg(z) = \frac{7\pi}{12}$

C. $\arg(z) = \frac{4\pi}{7}$

D. $\arg(z) = \frac{3\pi}{7}$

Bài 80. Gọi z_1, z_2, z_3, z_4, z_5 là 5 nghiệm phức của phương trình $z^5 = 1 + i$. Biểu diễn 5 nghiệm này trên hệ trục tọa độ Oxy ta thấy đây là đỉnh của một ngũ giác đều. Tính độ dài cạnh của ngũ giác đều đó.



- A. $\sqrt{\frac{(3 + \sqrt{5}) \sqrt[5]{2}}{2}}$ B. $\sqrt{\frac{(3 - \sqrt{5}) \sqrt[5]{2}}{2}}$ C. $\sqrt{\frac{(5 + \sqrt{5}) \sqrt[5]{2}}{2}}$ D. $\sqrt{\frac{(5 - \sqrt{5}) \sqrt[5]{2}}{2}}$

Bài 81. Phần thực và phần ảo của số phức $z = (1 + 2i)^2$ là :

- A. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng 4 B. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng -4
C. Phần thực bằng -3, phần ảo bằng 4 D. Phần thực bằng -3, phần ảo bằng -4

Bài 82. Cho số phức $z = 2 + 7i$. Nhận xét nào sau đây là đúng ?

- A. Phần thực của $\bar{z}$ bằng -2, phần ảo của z bằng -7.
B. Phần thực của $\bar{z}$ bằng -2, phần ảo của z bằng 7.
C. Phần thực của $\bar{z}$ bằng 2, phần ảo của z bằng -7.
D. Phần thực của $\bar{z}$ bằng 2, phần ảo của z bằng 7.

Bài 83. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 3$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = z + \frac{1}{z}$ thuộc một đường ellipse. Tìm tâm sai e của ellipse đó.

- A. $e = \frac{3}{25}\sqrt{43}$ B. $e = \frac{22}{25}\sqrt{43}$ C. $e = \frac{22}{25}\sqrt{41}$ D. $e = \frac{3}{25}\sqrt{41}$

Bài 84. Tìm phần ảo của số phức $z = \frac{26}{-3 + 2i} + i^{69}$

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

Bài 85. Tính i^{2017}

- A. $-i$ B. -1 C. 1 D. i

Bài 86. Cho 2 số phức z_1, z_2 có $|z_1| = 8, |z_2| = \frac{1}{2}$ và $\arg(z_1) = -\frac{\pi}{4}, \arg(z_2) = \frac{3\pi}{4}$. Tính $z_1 z_2 + \frac{z_1}{z_2}$.

- A. $-16 + 4i$ B. $-3 + 3i$ C. $-3 + 4i$ D. $-16 + 3i$

Bài 87. Tìm tất cả giá trị của m để phương trình $2z^2 - (3 + 8i)z - m - 4i = 0$ có một nghiệm thực.

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

Bài 88. Cho số phức $u = 2 - 5i$ và $v = -3 + 2i$. Nhận xét nào sau đây là đúng ?

- A. $u^2 = 21 - 20i$ B. $\frac{v}{u} = 5 + 7i$ C. $uv = 4 + 19i$ D. $\frac{u}{v} = 5 + 7i$

Bài 89. Tính $z = \frac{1}{2-5i}$

- A. $z = \frac{2}{29} \pm \frac{5}{29}i$ B. $z = \frac{1}{29} - \frac{7}{29}i$ C. $z = \frac{1}{29} + \frac{7}{29}i$ D. $z = \frac{2}{29} + \frac{5}{29}i$

Bài 90. Cho số phức w và z thỏa mãn $w = \frac{5iz+i}{z+1}$. Nhận xét nào sau đây là sai ?

- A. Nếu $|z| = 1$ thì $|w-5i| = |w-i|$
B. Nếu $|z| = 1$ thì tập hợp các điểm biểu diễn w là đường thẳng $y = \frac{5}{2}$ C. $z = \frac{i-w}{w-5i}$
D. Nếu $|z| = 1$ thì tập hợp các điểm biểu diễn w là đường thẳng $y = 3$

Bài 91. Biết $z = 3 - 2i$ thỏa mãn phương trình $z^4 - 6z^3 + 18z^2 + pz + 65 = 0$. Tìm p .

- A. $p = -21$ B. $p = 14$ C. $p = -30$ D. $p = 0$

Bài 92. Cho số phức z thỏa mãn $2\Re(z) - 3\Im(z) = 6$ với $\Re(z)$, $\Im(z)$ là phần thực, phần ảo của z . Khi đó giá trị nhỏ nhất của $|z|$ là :

- A. $\frac{5}{\sqrt{13}}$ B. $\frac{7}{\sqrt{13}}$ C. $\frac{6}{\sqrt{13}}$ D. $\frac{8}{\sqrt{13}}$

Bài 93. Tìm phần thực của $\left(\frac{1-2i}{1-i}\right)^{10}$.

- A. $\frac{779}{32}$ B. $-\frac{779}{8}$ C. $-\frac{237}{8}$ D. $\frac{237}{32}$

Bài 94. Cho số phức z thỏa mãn $z^2 + (\sqrt{3} + i)z + 1 = 0$. Modulus của z là :

- A. $|z| = \sqrt{2 + \sqrt{3}}$ B. $|z| = \sqrt{3 + \sqrt{2}}$ C. $|z| = \sqrt{2 - \sqrt{3}}$ D. $|z| = \sqrt{3 - \sqrt{2}}$

Bài 95. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 2$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = \frac{2016 + 2017i}{z}$ thuộc một đường tròn. Tìm bán kính r của đường tròn đó.

- A. $r = \frac{1}{2}\sqrt{1626509}$ B. $r = \frac{3}{2}\sqrt{8132545}$ C. $r = \frac{1}{2}\sqrt{8132545}$ D. $r = \frac{3}{2}\sqrt{1626509}$

Bài 96. Biết $z = 5 - 2i$ là nghiệm của phương trình $z^3 + (-5 + 2i)z^2 + 4z + 8i - 20 = 0$. Tìm các nghiệm còn lại của phương trình trên.

- A. $z = \pm i$ B. $z = \pm 2i$ C. $z = 2 \pm \sqrt{5}i$ D. $z = \pm \sqrt{5}i$

Bài 97. Cho 2 số phức z_1 và z_2 thỏa mãn phương trình $z_1 z_2 = 0$. Nhận xét nào sau đây là đúng ?

- A. Phương trình tồn tại nghiệm phức z_1, z_2 thỏa mãn $z_1 \neq 0$ và $z_2 \neq 0$
B. Phương trình tương đương với $z_1 = 0$ và $z_2 = 0$
C. Phương trình tương đương với $z_1 = 0$ hoặc $z_2 = 0$
D. Phương trình vô nghiệm vì không có phép chia cho 0

Bài 98. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 2$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = (1 - 3i)z + i - 1$ thuộc một đường tròn. Tìm bán kính r của đường tròn đó.

- A. $r = \sqrt{10}$ B. $r = \sqrt{5}$ C. $r = 2\sqrt{5}$ D. $r = 2\sqrt{10}$

Bài 99. Cho các số thực x, y sao cho $\frac{x}{1+i} + \frac{y}{2-i} = 2 + 4i$. Tính $x + y$.

- A. $x + y = 8$ B. $x + y = 14$ C. $x + y = -2$ D. $x + y = 6$

Bài 100. Cho số phức z thỏa mãn $\frac{3(z+2)}{z+2i} = 5 - 2i$. Khi đó giá trị của z là :

- A. $z = 5 - i$ B. $z = 5 + i$ C. $z = 3 + 2i$ D. $z = 3 - 2i$

Bài 101. Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $z^4 + 3z^2 - 28 = 0$ trên trường số phức.

- A. $4 - 2\sqrt{7}i$ B. $4 + 2\sqrt{7}i$ C. 0 D. 4

Bài 102. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 2 - 3i| = 4$. Tập hợp các điểm biểu diễn của z trên hệ trục tọa độ Oxy là :

- A. Đường tròn đường kính 8 B. Elip tiêu cự 4 C. Elip tiêu cự 8
D. Đường tròn đường kính 4

Bài 103. Cho các số phức z_1 và z_2 thỏa mãn $\frac{1+z_1}{2+z_2} = 3+i$ và $\frac{1+z_2}{2-z_1} = 3-i$. Đẳng thức nào sau đây là đúng ?

- A. $|z_1 + z_2| = \frac{2\sqrt{26}}{11}$ B. $|z_1 + z_2| = \frac{\sqrt{13}}{11}$ C. $|z_1 + z_2| = \frac{2\sqrt{13}}{11}$ D. $|z_1 + z_2| = \frac{\sqrt{13}}{22}$

Bài 104. Cho số phức $z = \frac{1+i}{2-i}$. Tính $A = z^2 + \frac{1+i}{z}$

- A. $A = \frac{42}{25} + \frac{19}{25}i$ B. $A = \frac{24}{25} - \frac{19}{25}i$ C. $A = \frac{42}{25} - \frac{19}{25}i$ D. $A = -\frac{24}{25} - \frac{19}{25}i$

Bài 105. Tìm các số thực x, y thỏa mãn

$$2x + 5iy - 3ix - 4y = 16 - 21i$$

- A. $x = -3$ và $y = 2$ B. $x = 6$ và $y = -5$ C. $x = 2$ và $y = -3$ D. $x = -7$ và $y = 4$

Họ và tên :

Facebook :

Bài 1. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 6| = 6|z + 6 - 9i|$.

- A. Đường tròn tâm $(-12, 10)$ bán kính 10 B. Đường tròn tâm $(12, -10)$ bán kính 12
C. Đường tròn tâm $(-10, 12)$ bán kính 10 D. Đường tròn tâm $(-12, 10)$ bán kính 12

Bài 2. Phương trình $z^3 - (n + i)z + m + 2i = 0$ có 3 nghiệm phức với n, m là các hằng số thực. Tìm m để modulus của tích các nghiệm phức bằng 5.

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

Bài 3. Cho số phức $z = 5 - 4i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$.

- A. Phần thực bằng 5, phần ảo bằng -4 . B. Phần thực bằng 5, phần ảo bằng $4i$.
C. Phần thực bằng 5, phần ảo bằng 4. D. Phần thực bằng 5, phần ảo bằng $-4i$.

Bài 4. Có bao nhiêu số phức z phân biệt thỏa mãn $z^3 - 3(1 + i)z^2 + 6iz + 1 - 2i = 0$?

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

Bài 5. Tìm modulus của số phức $z = \frac{2 - 3i}{3 - i}$.

- A. $|z| = \frac{\sqrt{13}}{10}$ B. $|z| = \sqrt{\frac{10}{13}}$ C. $|z| = \frac{\sqrt{10}}{13}$ D. $|z| = \sqrt{\frac{13}{10}}$

Bài 6. Tính i^{2017}

- A. $-i$ B. i C. 1 D. -1

Bài 7. Tìm modulus của số phức $z = \left(\frac{1 + \sqrt{3}i}{2 - i} \right)^{10}$

- A. $|z| = \frac{1}{32}$ B. $|z| = 32$ C. $|z| = \frac{1024}{3125}$ D. $|z| = \frac{3125}{1024}$

Bài 8. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 2$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = (1 - 3i)z + i - 1$ thuộc một đường tròn. Tìm bán kính r của đường tròn đó.

- A. $r = \sqrt{10}$ B. $r = 2\sqrt{10}$ C. $r = 2\sqrt{5}$ D. $r = \sqrt{5}$

Bài 9. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 2i| = |z + 2|$. Tập hợp điểm biểu diễn của z trên hệ trục tọa độ Oxy là :

- A. Parabol tiếp xúc đường thẳng $y = -x$ B. Đường thẳng $y = -x$
C. Ellipse tiêu cự 1 D. Đường tròn bán kính 1

Bài 10. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\arg(z - 2) = \frac{\pi}{3}$.

- A. Đường thẳng $y = \sqrt{3}x + 2\sqrt{3}$ thuộc góc phần tư thứ hai
- B. Đường thẳng $y = \sqrt{3}x - 2\sqrt{3}$ thuộc góc phần tư thứ nhất
- C. Đường thẳng $y = \sqrt{3}x - 2\sqrt{3}$ thuộc góc phần tư thứ hai
- D. Đường thẳng $y = \sqrt{3}x + 2\sqrt{3}$ thuộc góc phần tư thứ nhất

Bài 11. Cho các số phức x, y, z thỏa mãn $\begin{cases} x + yz = 2 \\ y + zx = 2 \\ z + xy = 3 \end{cases}$. Kết luận nào sau đây là đúng ?

- A. Tồn tại các số phức $(x, y, z) = (1 + i, 1 - i, 1)$ thỏa mãn bài toán.
- B. Tồn tại các số phức $(x, y, z) = (1 + \sqrt{2}i, 1 - \sqrt{2}i, 1)$ thỏa mãn bài toán.
- C. Không tồn tại các số phức x, y, z thỏa mãn bài toán.
- D. Tồn tại các số phức $(x, y, z) = (1 + 2i, 1 - 2i, 1)$ thỏa mãn bài toán.

Bài 12. Biểu diễn số phức $z = 4\sqrt{3} - 4i$ dưới dạng lượng giác là :

- A. $z = 8 \sin \frac{-\pi}{6} + 8 \cos \frac{-\pi}{6}$
- B. $z = 8 \cos \frac{-\pi}{6} + 8 \sin \frac{-\pi}{6}$
- C. $z = 8 \sin \frac{-\pi}{6} + 8i \cos \frac{-\pi}{6}$
- D. $z = 8 \cos \frac{-\pi}{6} + 8i \sin \frac{-\pi}{6}$

Bài 13. Cho số phức z thỏa mãn $2\Re(z) - 3\Im(z) = 6$ với $\Re(z), \Im(z)$ là phần thực, phần ảo của z . Khi đó giá trị nhỏ nhất của $|z|$ là :

- A. $\frac{5}{\sqrt{13}}$
- B. $\frac{8}{\sqrt{13}}$
- C. $\frac{6}{\sqrt{13}}$
- D. $\frac{7}{\sqrt{13}}$

Bài 14. Cho số phức $u = 2 - 5i$ và $v = -3 + 2i$. Nhận xét nào sau đây là đúng ?

- A. $u^2 = 21 - 20i$
- B. $\frac{u}{v} = 5 + 7i$
- C. $uv = 4 + 19i$
- D. $\frac{v}{u} = 5 + 7i$

Bài 15. Gọi A, B là điểm biểu diễn của số phức $z_1 = \frac{2 - 3i}{1 - i}$ và $z_2 = 4 + i$. Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- A. $AB = \frac{3}{5}\sqrt{2}$
- B. $AB = \frac{2}{\sqrt{3}}$
- C. $AB = \frac{1}{3}\sqrt{2}$
- D. $AB = \frac{3}{\sqrt{2}}$

Bài 16. Cho số phức $z = 2 + 3i$. Gọi A, B, C, D lần lượt là điểm biểu diễn của $z, 2z, \bar{z}, iz$ trên hệ trục tọa độ Oxy . Nhận xét nào sau đây là đúng ?

- A. OB và OC đối xứng nhau qua Ox
- B. OB vuông góc với OD
- C. OC vuông góc với OA
- D. Oy là phân giác của góc $\widehat{BOD}$

Bài 17. Gọi x_1, x_2 là 2 nghiệm phức của phương trình $\tan^2 t \cdot x^2 + \tan t \cdot x + 1 = 0$ với t là số thực thỏa mãn $\tan t \neq 0$. Tính $x_1^n + x_2^n$.

- A. $x_1^n + x_2^n = 2 \cos \frac{\pi n}{3} \cos^n t$
- B. $x_1^n + x_2^n = \cos \frac{\pi n}{3} \cos^n t$
- C. $x_1^n + x_2^n = \cos \frac{2\pi n}{3} \cos^n t$
- D. $x_1^n + x_2^n = 2 \cos \frac{2\pi n}{3} \cos^n t$

Bài 18. Cho 2 số phức z_1, z_2 có $|z_1| = 8, |z_2| = \frac{1}{2}$ và $\arg(z_1) = -\frac{\pi}{4}, \arg(z_2) = \frac{3\pi}{4}$. Tính $z_1 z_2 + \frac{z_1}{z_2}$.

- A. $-16 + 4i$
- B. $-16 + 3i$
- C. $-3 + 4i$
- D. $-3 + 3i$

- Bài 19.** Tìm số phức z sao cho $\frac{3-z}{1+i-2z} = 2-i$
- A. $z = -\frac{3}{13} + \frac{3}{13}i$ B. $z = -\frac{3}{13} + \frac{2}{13}i$ C. $z = -\frac{2}{13} + \frac{2}{13}i$ D. $z = -\frac{2}{13} + \frac{3}{13}i$
- Bài 20.** Cho số phức $z_1 = 2 - 3i$ và $z_2 = -1 + i$. Tính $z_1(2z_2 + 1)$
- A. $3 + 2i$ B. $6 + 9i$ C. $7 + 2i$ D. $4 + 7i$
- Bài 21.** Tìm phần thực của $\left(\frac{1-2i}{1-i}\right)^{10}$.
- A. $\frac{779}{32}$ B. $\frac{237}{32}$ C. $-\frac{237}{8}$ D. $-\frac{779}{8}$
- Bài 22.** Cho các số phức z_1 và z_2 thỏa mãn $\frac{1+z_1}{2+z_2} = 3+i$ và $\frac{1+z_2}{2-z_1} = 3-i$. Đẳng thức nào sau đây là đúng ?
- A. $|z_1 + z_2| = \frac{2\sqrt{26}}{11}$ B. $|z_1 + z_2| = \frac{\sqrt{13}}{22}$ C. $|z_1 + z_2| = \frac{2\sqrt{13}}{11}$ D. $|z_1 + z_2| = \frac{\sqrt{13}}{11}$
- Bài 23.** Tính $z = \frac{2+3i}{4-5i}$
- A. $z = -\frac{3}{43} + \frac{23}{43}i$ B. $z = \frac{3}{43} + \frac{23}{43}i$ C. $z = -\frac{7}{41} + \frac{22}{41}i$ D. $z = \frac{7}{41} + \frac{22}{41}i$
- Bài 24.** Cho 2 số phức z_1 và z_2 thỏa mãn phương trình $z_1 z_2 = 0$. Nhận xét nào sau đây là đúng ?
- A. Phương trình tồn tại nghiệm phức z_1, z_2 thỏa mãn $z_1 \neq 0$ và $z_2 \neq 0$
 B. Phương trình vô nghiệm vì không có phép chia cho 0
 C. Phương trình tương đương với $z_1 = 0$ hoặc $z_2 = 0$
 D. Phương trình tương đương với $z_1 = 0$ và $z_2 = 0$
- Bài 25.** Cho số phức $u = 2 - 5i$ và $v = -3 + 2i$. Nhận xét nào sau đây là sai ?
- A. $u - v = 5 - 7i$ B. $u + v = -1 - 3i$ C. $3u - v = 9 + 9i$ D. $2u - 3v = 13 - 16i$
- Bài 26.** Gọi A là điểm biểu diễn số phức $z = \sqrt{3} - i$ trên hệ trục tọa độ Oxy . Khi đó độ dài đoạn thẳng OA là :
- A. $2\sqrt{2}$ B. 1 C. 2 D. $\sqrt{3}$
- Bài 27.** Một argumen của số phức $z \neq 0$ là ϕ thì một argumen của $\frac{\bar{z}}{1+i}$ là
- A. $-\phi - \frac{\pi}{4}$ B. $\phi - \pi$ C. $\phi + \frac{\pi}{2}$ D. $-\phi + \frac{\pi}{4}$
- Bài 28.** Cho số phức z thỏa mãn $|z+1| = 2|z-i|$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của z thuộc một đường tròn. Tìm bán kính r của đường tròn đó.
- A. $r = \frac{\sqrt{17}}{3}$ B. $r = \frac{\sqrt{23}}{13}$ C. $r = \frac{5\sqrt{11}}{7}$ D. $r = \frac{3\sqrt{7}}{4}$
- Bài 29.** Cho các số phức $z_1 = 5 - 3i$ và $z_2 = 4 + i$. Tìm modulus của số phức $z = z_1 + z_2$.
- A. $|z| = \sqrt{58}$ B. $|z| = \sqrt{85}$ C. $|z| = 13\sqrt{5}$ D. $|z| = 5\sqrt{13}$
- Bài 30.** Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 2$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = \frac{2016 + 2017i}{z}$ thuộc một đường tròn. Tìm bán kính r của đường tròn đó.
- A. $r = \frac{1}{2}\sqrt{1626509}$ B. $r = \frac{3}{2}\sqrt{1626509}$ C. $r = \frac{1}{2}\sqrt{8132545}$ D. $r = \frac{3}{2}\sqrt{8132545}$

Bài 31. Cho 2 số phức $u = 1 + \sqrt{3}i$ và $v = \sqrt{3} + i$. Tính $\frac{u^3}{v^4}$.

- A. $\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ B. $\frac{1}{4} - \frac{\sqrt{3}}{4}i$ C. $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$ D. $\frac{1}{4} + \frac{\sqrt{3}}{4}i$

Bài 32. Kết luận nào sau đây là đúng ?

- A. $|z_1 + z_2| \leq |z_1| + |z_2|$ B. $|z_1 + z_2| \geq |z_1| + |z_2|$
C. $|z_1 + z_2| > |z_1| + |z_2|$ D. $|z_1 + z_2| < |z_1| + |z_2|$

Bài 33. Biết $z = 3 - 2i$ thỏa mãn phương trình $z^4 - 6z^3 + 18z^2 + pz + 65 = 0$. Tìm p .

- A. $p = -21$ B. $p = 0$ C. $p = -30$ D. $p = 14$

Bài 34. Tìm điều kiện của số nguyên dương n để $z_n = (1 + \sqrt{3}i)^n$ là số thực.

- A. n chia hết 3 B. n chia cho 4 dư 1 C. n chia cho 3 dư 1 D. n chia cho 3 dư 2

Bài 35. Tính $z = \frac{1}{2 - 5i}$

- A. $z = \frac{2}{29} \pm \frac{5}{29}i$ B. $z = \frac{2}{29} + \frac{5}{29}i$ C. $z = \frac{1}{29} + \frac{7}{29}i$ D. $z = \frac{1}{29} - \frac{7}{29}i$

Bài 36. Với mọi số phức z , ta có $|z + 1|^2$ bằng

- A. $z\bar{z} + z + \bar{z} + 1$ B. $z + \bar{z} + 1$ C. $|z|^2 + 2|z| + 1$ D. $z\bar{z} + 1$

Bài 37. Tính Argument của số phức $z = (-\sqrt{3} + i)^{12}$.

- A. $\arg(z) = 0$ B. $\arg(z) = \frac{5\pi}{6}$ C. $\arg(z) = \frac{5}{6}$ D. $\arg(z) = \frac{1}{4096}$

Bài 38. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 3$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = z + \frac{1}{z}$ thuộc một đường ellipse. Tìm tâm sai e của ellipse đó.

- A. $e = \frac{3}{25}\sqrt{43}$ B. $e = \frac{3}{25}\sqrt{41}$ C. $e = \frac{22}{25}\sqrt{41}$ D. $e = \frac{22}{25}\sqrt{43}$

Bài 39. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 3$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = \frac{1 + 3i}{z + i}$ thuộc một đường tròn. Tìm bán kính r của đường tròn đó.

- A. $r = \frac{4}{5}\sqrt{5}$ B. $r = \frac{4}{7}\sqrt{7}$ C. $r = \frac{3}{7}\sqrt{14}$ D. $r = \frac{3}{8}\sqrt{10}$

Bài 40. Biết $\cos^5 x = a \cos 5x + b \sin 3x + c \cos x$ với a, b, c là các số thực. Tính $a - b + c$.

- A. $\frac{5}{16}$ B. $\frac{1}{16}$ C. $\frac{5}{8}$ D. $\frac{3}{8}$

Bài 41. Tìm phần thực của số phức $z = (1 + i)^{2017} - (1 - i)^{2017}$

- A. $e^{2^{2017}}$ B. 2^{2017} C. 0 D. 2^{2018}

Bài 42. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 1$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = (4 - 3i)z^2 - 4 - 2i$ trên hệ tọa độ Oxy thuộc một đường tròn. Tìm tâm I của đường tròn đó.

- A. $I(-2, -4)$ B. $I(-4, -2)$ C. $I(-2, 4)$ D. $I(2, -4)$

Bài 43. Cho số phức $z_1 = \frac{4 + 6i}{2 - 3i}$ và $z_2 = \frac{4 - 6i}{2 + 3i}$. Tìm phần thực của số phức $w = z_1 - 2z_2$.

- A. $\frac{15}{13}$ B. $\frac{11}{13}$ C. $\frac{12}{13}$ D. $\frac{10}{13}$

Bài 44. Rút gọn $\frac{\sqrt{2} \left(\cos \frac{\pi}{12} + i \sin \frac{\pi}{12} \right)}{2 \left(\cos \frac{5\pi}{6} + i \sin \frac{5\pi}{6} \right)}$.

A. $-\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$

B. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$

C. $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$

D. $-\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$

Bài 45. Tìm tất cả giá trị của m để phương trình $2z^2 - (3 + 8i)z - m - 4i = 0$ có một nghiệm thực.

A. $m = 2$

B. $m = 1$

C. $m = -4$

D. $m = -3$

Bài 46. Tìm các số hữu tỷ n sao cho $(-\sqrt{3} + i)^n + (-\sqrt{3} - i)^n = 0$

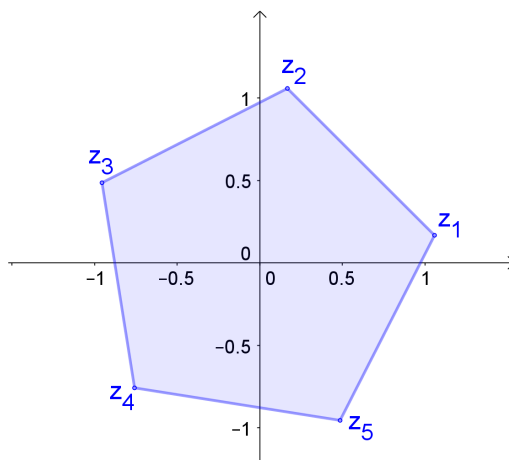
A. $n = \frac{3 - 6k}{5}$ với $k \in \mathbb{Z}$

B. $n = \frac{6 - 3k}{5}$ với $k \in \mathbb{Z}$

C. $n = \frac{3 + 6k}{5}$ với $k \in \mathbb{Z}$

D. $n = \frac{6 + 3k}{5}$ với $k \in \mathbb{Z}$

Bài 47. Gọi z_1, z_2, z_3, z_4, z_5 là 5 nghiệm phức của phương trình $z^5 = 1 + i$. Biểu diễn 5 nghiệm này trên hệ trục tọa độ Oxy ta thấy đây là đỉnh của một ngũ giác đều. Tính độ dài cạnh của ngũ giác đều đó.



A. $\sqrt{\frac{(3 + \sqrt{5})^{\frac{5}{2}}}{2}}$

B. $\sqrt{\frac{(5 - \sqrt{5})^{\frac{5}{2}}}{2}}$

C. $\sqrt{\frac{(5 + \sqrt{5})^{\frac{5}{2}}}{2}}$

D. $\sqrt{\frac{(3 - \sqrt{5})^{\frac{5}{2}}}{2}}$

Bài 48. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 12 - 5i| = 3$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $|z|$.

A. 16

B. 9

C. 12

D. 10

Bài 49. Cho số phức $z_1 = 3 - 4i$ và $z_2 = -4 + 7i$. Tìm modulus của số phức $z = z_1 + z_2$

A. $|z| = 2\sqrt{10}$

B. $|z| = \sqrt{7}$

C. $|z| = \sqrt{10}$

D. $|z| = 4\sqrt{2}$

Bài 50. Tìm modulus của số phức $z = \frac{1 - i}{2 + 3i} + \frac{1 + i}{2 - 5i}$.

A. $|z| = \sqrt{\frac{20}{377}}$

B. $|z| = \frac{2}{13}$

C. $|z| = \frac{5}{13}$

D. $|z| = \sqrt{\frac{20}{37}}$

Bài 51. Nhà toán học Rafael Bombelli (1526-1572) đã tình cờ phát hiện ra số phức khi nghiên cứu phương trình bậc 3. Ông cho rằng phương trình $x^3 - 3x + 1 = 0$ tồn tại nghiệm

$$A = \frac{\sqrt[3]{-4 + 4\sqrt{-3}}}{2} + \frac{2}{\sqrt[3]{-4 + 4\sqrt{-3}}}$$

Nhà toán học Abraham de Moivre (1667-1754) phát hiện ra định lý :

$$(\cos \theta + i \sin \theta)^n = \cos n\theta + i \sin n\theta$$

Sử dụng định lý Moivre, hãy rút gọn biểu thức A .

- A. $A = 2 \cos \frac{2\pi}{9}$ B. $A = \cos \frac{2\pi}{9} + i \sin \frac{2\pi}{9}$ C. $A = 2 \sin \frac{2\pi}{9}$
D. $A = \cos \frac{2\pi}{9} - i \sin \frac{2\pi}{9}$

Bài 52. Cho $f(z) = z^3 + bz^2 + cz - 75$ với $b, c \in \mathbb{R}$. Biết $f(-4 + 3i) = 0$. Tìm b, c .

- A. $b = 5$ và $c = 1$ B. $b = 4$ và $c = 2$ C. $b = 2$ và $c = 4$ D. $b = 3$ và $c = 3$

Bài 53. Cho số phức z có $|z| = 2$ và $\arg(z) = -\frac{\pi}{6}$. Tính $\bar{u}^{-1}$.

- A. $\frac{1}{4} + \frac{\sqrt{3}}{4}i$ B. $\frac{\sqrt{3}}{4} + \frac{1}{4}i$ C. $\frac{1}{4} - \frac{\sqrt{3}}{4}i$ D. $\frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{1}{4}i$

Bài 54. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\arg\left(\frac{z-6}{z-2}\right) = \frac{\pi}{4}$.

- A. Đường tròn đường kính $2\sqrt{2}$ thuộc góc phần tư thứ hai
B. Đường tròn đường kính $4\sqrt{2}$ thuộc góc phần tư thứ nhất
C. Đường tròn đường kính $2\sqrt{2}$ thuộc góc phần tư thứ nhất
D. Đường tròn đường kính $4\sqrt{2}$ thuộc góc phần tư thứ hai

Bài 55. Cho z là số phức thỏa mãn $|z| = 1$. Tìm tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = \frac{z-1}{z+1}$ trên hệ trục tọa độ Oxy .

- A. Đoạn thẳng AB với $A(-1, 0)$ và $B(1, 0)$. B. Trục hoành
C. Đoạn thẳng AB với $A(0, -1)$ và $B(0, 1)$. D. Trục tung

Bài 56. Tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z trên hệ trục tọa độ Oxy thỏa mãn điều kiện $|z - 1 - i| = 2|z - 5 - 2i|$

- A. Đường tròn $\left(x - \frac{7}{3}\right)^2 + \left(y - \frac{19}{3}\right)^2 = \frac{68}{9}$ B. Đường thẳng $y = \frac{19}{7}x$
C. Đường thẳng $y = \frac{7}{19}x$ D. Đường tròn $\left(x - \frac{19}{3}\right)^2 + \left(y - \frac{7}{3}\right)^2 = \frac{68}{9}$

Bài 57. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 1$ và $z^{2n} \neq -1$ với mọi n là số nguyên dương. Nhận xét nào sau đây là đúng khi nói về số phức $w = \frac{z^n}{1 + z^{2n}}$?

- A. Tập hợp điểm biểu diễn của w là trục hoành
C. w là số thuần ảo
B. $|w| = \frac{1}{2}$
D. Phần ảo của w bằng 0

Bài 58. Tìm các số thực x, y thỏa mãn

$$2x + 5iy - 3ix - 4y = 16 - 21i$$

- A. $x = -3$ và $y = 2$ B. $x = -7$ và $y = 4$ C. $x = 2$ và $y = -3$ D. $x = 6$ và $y = -5$

Bài 59. Cho số phức $z = 3 + 2i$. Nhận xét nào sau đây là đúng khi nói tới số phức $w = \frac{z-1}{z-2}$

- A. Phần ảo của w là $-\frac{2}{5}$ B. Phần ảo của w là $\frac{1}{4}$
C. Phần thực của w là $\frac{3}{4}$ D. Phần thực của w là $-\frac{6}{5}$

Bài 60. Tìm phần ảo của số phức $z = \frac{26}{-3+2i} + i^{69}$

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

Bài 61. Tìm phần thực của số phức $z = (1 + \sqrt{3}i)^9$

- A. $256\sqrt{3}$ B. 256 C. $256\sqrt{2}$ D. $128\sqrt{5}$

Bài 62. Cho các số phức z và w thỏa mãn $\bar{z}w \neq 1$ và $|z| = 1$ hoặc $|w| = 1$. Cho $A = \frac{z-w}{1-\bar{z}w}$. Tính $|A|$

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

Bài 63. Số nguyên Gaussian được định nghĩa là số phức dạng $z = a + bi$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Cho x, y là 2 số nguyên Gaussian. Khi đó thương phép chia Euclid của x cho y là một số nguyên Gaussian z sao cho z gần $\frac{x}{y}$ nhất khi biểu diễn trên hệ trục tọa độ. Tìm thương phép chia

Euclid $\frac{10+9i}{4-7i}$

- A. $2i$ B. $-1+2i$ C. $-1+i$ D. i

Bài 64. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 12 - 5i| = 3$. Tìm giá trị lớn nhất của $|z|$.

- A. 12 B. 10 C. 16 D. 9

Bài 65. Tìm phần thực của số phức $z = e^{e^{1+i}}$

- A. $\Re(z) = e^{e \sin 1} \sin(e \cos 1)$ B. $\Re(z) = e^{e \cos 1} \cos(e \sin 1)$
C. $\Re(z) = e^{e \sin 1} \cos(e \cos 1)$ D. $\Re(z) = e^{e \cos 1} \sin(e \sin 1)$

Bài 66. Một argumen của số phức $z \neq 0$ là ϕ thì một argumen của $\frac{1}{z^2}$ là

- A. $2\phi + \pi$ B. $-\phi^2$ C. -2ϕ D. $-\phi^2 + \frac{\pi}{2}$

Bài 67. Tìm modulus của số phức $z = (2-i)(1-3i)$.

- A. $|z| = 2\sqrt{7}$ B. $|z| = 4\sqrt{2}$ C. $|z| = 2\sqrt{5}$ D. $|z| = 5\sqrt{2}$

Bài 68. Gọi $z_1, z_2, z_3, z_4, z_5, z_6$ là 6 nghiệm phức của phương trình $z^6 + 8 = 0$. Tính $|z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4| + |z_5| + |z_6|$.

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

Bài 69. Cho số phức z thỏa mãn $z^2 + (\sqrt{3} + i)z + 1 = 0$. Modulus của z là :

- A. $|z| = \sqrt{2+\sqrt{3}}$ B. $|z| = \sqrt{3-\sqrt{2}}$ C. $|z| = \sqrt{2-\sqrt{3}}$ D. $|z| = \sqrt{3+\sqrt{2}}$

Bài 70. Cho số phức w và z thỏa mãn $w = \frac{5iz + i}{z + 1}$. Nhận xét nào sau đây là sai ?

- A. Nếu $|z| = 1$ thì $|w - 5i| = |w - i|$
B. Nếu $|z| = 1$ thì tập hợp các điểm biểu diễn w là đường thẳng $y = 3$
C. $z = \frac{i - w}{w - 5i}$
D. Nếu $|z| = 1$ thì tập hợp các điểm biểu diễn w là đường thẳng $y = \frac{5}{2}$

Bài 71. Khi số phức z thay đổi tùy ý thì tập hợp các số $2z + 2\bar{z}$ là

- A. Tập hợp các số thực dương
B. Tập hợp các số thực
C. Tập hợp các số thực không âm
D. Tập hợp các số phức không phải số ảo

Bài 72. Tìm số phức z thỏa mãn $z^2 + 4z + 13 = 0$.

- A. $z = 2 \pm 3i$
B. $z = 4 \pm 6i$
C. $z = -2 \pm 3i$
D. $z = -4 \pm 6i$

Bài 73. Phần thực và phần ảo của số phức $z = (1 + 2i)^2$ là :

- A. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng 4
B. Phần thực bằng -3, phần ảo bằng -4
C. Phần thực bằng -3, phần ảo bằng 4
D. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng -4

Bài 74. Nhận xét nào sau đây là đúng khi nói về tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn

$$\arg(z + 3 + 2i) = \frac{3\pi}{4}.$$

- A. Một đường tròn
B. Một đường thẳng
C. Một đoạn thẳng
D. Một tia

Bài 75. Cho z_1, z_2, z_3 là ba nghiệm phức của phương trình $z^3 + 8 = 0$. Tính $|z_1| + |z_2| + |z_3|$.

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

Bài 76. Cho các số thực x, y sao cho $\frac{x}{1+i} + \frac{y}{2-i} = 2 + 4i$. Tính $x + y$.

- A. $x + y = 8$
B. $x + y = 6$
C. $x + y = -2$
D. $x + y = 14$

Bài 77. Cho số phức $z = 2 + 7i$. Nhận xét nào sau đây là đúng ?

- A. Phần thực của $\bar{z}$ bằng -2, phần ảo của z bằng -7.
B. Phần thực của $\bar{z}$ bằng 2, phần ảo của z bằng 7.
C. Phần thực của $\bar{z}$ bằng 2, phần ảo của z bằng -7.
D. Phần thực của $\bar{z}$ bằng -2, phần ảo của z bằng 7.

Bài 78. Cho $iz^3 + z^2 - z + i = 0$. Khi đó giá trị của $|z|$ là :

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

Bài 79. Tính Argument của số phức $z = \sqrt{3} - 2 + i$.

- A. $\arg(z) = \frac{11\pi}{12}$
B. $\arg(z) = \frac{3\pi}{7}$
C. $\arg(z) = \frac{4\pi}{7}$
D. $\arg(z) = \frac{7\pi}{12}$

Bài 80. Cho số phức z thỏa mãn $\frac{3(z+2)}{z+2i} = 5 - 2i$. Khi đó giá trị của z là :

- A. $z = 5 - i$
B. $z = 3 - 2i$
C. $z = 3 + 2i$
D. $z = 5 + i$

Bài 81. Số phức z thay đổi sao cho $|z| = 1$ thì giá trị bé nhất m và giá trị lớn nhất M của $|z - i|$ là

- A. $m = 0, M = 2$
B. $m = 1, M = 2$
C. $m = 0, M = \sqrt{2}$
D. $m = 0, M = 1$

- Bài 82.** Cho số phức $z = \frac{(1+2i)(1+i)}{-2-3i}$. Kết luận nào sau đây là đúng khi nói về argument của số phức z .
- A. $\arg(z) > 0$ B. $\arg(z)$ không xác định C. $\arg(z) < 0$
D. $\arg(z) = 0$
- Bài 83.** Cho $z = \left(\frac{a+bi}{a-bi}\right)^2 + \left(\frac{a-bi}{a+bi}\right)^2$. Khẳng định nào sau đây là đúng ?
- A. $z = \bar{z}$ B. $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$ C. $z\bar{z} = |z|$ D. $z = \bar{z}|z|$
- Bài 84.** Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\arg\left(\frac{z}{z-4i}\right) = \frac{\pi}{2}$.
- A. Nửa đường tròn bán kính 2 tâm $(-2, 0)$ thuộc góc phần tư thứ tư
B. Nửa đường tròn bán kính 1 tâm $(1, 0)$ thuộc góc phần tư thứ tư
C. Nửa đường tròn bán kính 2 tâm $(2, 0)$ thuộc góc phần tư thứ nhất
D. Nửa đường tròn bán kính 2 tâm $(0, 2)$ thuộc góc phần tư thứ nhất
- Bài 85.** Cho số phức z thỏa mãn $|z+2-3i| = 4$. Tập hợp các điểm biểu diễn của z trên hệ trục tọa độ Oxy là :
- A. Đường tròn đường kính 8 B. Đường tròn đường kính 4
C. Elip tiêu cự 8 D. Elip tiêu cự 4
- Bài 86.** Tính $|z|$ với $z = \frac{(1+i)^4}{(1+6i)(2-7i)}$.
- A. $|z| = \frac{4}{\sqrt{46}\sqrt{53}}$ B. $|z| = \frac{2}{\sqrt{46}\sqrt{53}}$ C. $|z| = \frac{2}{\sqrt{37}\sqrt{53}}$ D. $|z| = \frac{4}{\sqrt{37}\sqrt{53}}$
- Bài 87.** Tính $i(1+i)(1-i)^2$.
- A. $2+2i$ B. $7-12i$ C. $4+6i$ D. $5-3i$
- Bài 88.** Tìm phần ảo của số phức $z = \frac{\left(\cos \frac{9\pi}{17} + i \sin \frac{9\pi}{17}\right)^5}{\left(\cos \frac{2\pi}{17} - i \sin \frac{2\pi}{17}\right)^3}$.
- A. 0 B. 2 C. -1 D. 1
- Bài 89.** Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 3$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = z - \frac{i}{z}$ thuộc một đường ellipse. Tìm tiêu cự của ellipse.
- A. 8 B. 6 C. 4 D. 2
- Bài 90.** Tính $\frac{(1+i)^{17}}{(1-i)^{16}}$
- A. $1+i$ B. $-1+i$ C. $-1-i$ D. $1-i$
- Bài 91.** Cho số phức $z = \cos \theta + i \sin \theta$. Tính $z^n + \frac{1}{z^n}$ với n là số nguyên dương.
- A. $2 \sin(n-1)\theta$ B. $2 \cos n\theta$ C. $2 \cos(n-1)\theta$ D. $2 \sin n\theta$
- Bài 92.** Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z-3| = |z+i|$.
- A. Đường thẳng $y = -4x+1$ B. Đường thẳng $y = -3x+4$
C. Đường thẳng $y = -5x+3$ D. Đường thẳng $y = -x+3$

Bài 93. Cho số phức $z = \sqrt{2} + 3i$ và $w = \frac{1}{1+i}$. Tìm phần ảo của zw .

- A. $\frac{3-\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{5-3\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{5-\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{1-\sqrt{2}}{2}$

Bài 94. Số phức z nào dưới đây thỏa mãn $z^2 + z + 1 = 0$

- A. Không có số phức z nào thỏa mãn. B. $z = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}i$
C. $z = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$ D. $z = \frac{3}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}i$

Bài 95. Tìm modulus của số phức $z = 2 - 5i$.

- A. $|z| = \sqrt{17}$ B. $|z| = \sqrt{29}$ C. $|z| = 9\sqrt{2}$ D. $|z| = \sqrt{31}$

Bài 96. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z| = |z - 6i|$.

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

Bài 97. Số phức z nào dưới đây thỏa mãn $z^2 = 1 + i$.

- A. $z = \sqrt{\frac{1+\sqrt{2}}{2}} + \frac{1}{\sqrt{2+2\sqrt{2}}}i$ B. $z = \sqrt{\frac{3+\sqrt{2}}{2}} + \frac{2}{\sqrt{3+\sqrt{2}}}i$
C. $z = \sqrt{\frac{3+\sqrt{2}}{2}} - \frac{2}{\sqrt{3+\sqrt{2}}}i$ D. $z = \sqrt{\frac{1+\sqrt{2}}{2}} - \frac{1}{\sqrt{2+2\sqrt{2}}}i$

Bài 98. Tập hợp điểm biểu diễn của số phức z trên hệ trục tọa độ Oxy thỏa mãn $\arg(z-1+i) = -\frac{\pi}{4}$ là :

- A. Đường thẳng $y = -x$ với $x > 1$ B. Đường thẳng $y = -x$ với $x \geq 1$
C. Đường tròn bán kính 1 D. Nửa đường tròn bán kính 1

Bài 99. Biết $z = 5 - 2i$ là nghiệm của phương trình $z^3 + (-5 + 2i)z^2 + 4z + 8i - 20 = 0$. Tìm các nghiệm còn lại của phương trình trên.

- A. $z = \pm i$ B. $z = \pm\sqrt{5}i$ C. $z = 2 \pm \sqrt{5}i$ D. $z = \pm 2i$

Bài 100. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 5 - 3i| = 3$.

- A. $(x+5)^2 + (y-1)^2 = 9$ B. $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 9$
C. $(x-5)^2 + (y-3)^2 = 9$ D. $(x-3)^2 + (y+1)^2 = 3$

Bài 101. Cho các số phức z_1 và z_2 thỏa mãn $\frac{1+z_1}{2+z_1} = 3+i$ và $\frac{1+z_2}{2-z_2} = 3-i$. Đẳng thức nào sau đây là đúng ?

- A. $10z_1 - 17z_2 = 46 + 5i$ B. $5z_1 - 17z_2 = -34 + 4i$
C. $5z_1 + 17z_2 = 10 + 2i$ D. $10z_1 + 17z_2 = 2 - i$

Bài 102. Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $z^4 + 3z^2 - 28 = 0$ trên trường số phức.

- A. $4 - 2\sqrt{7}i$ B. 4 C. 0 D. $4 + 2\sqrt{7}i$

Bài 103. Cho số phức $z = \frac{1+i}{2-i}$. Tính $A = z^2 + \frac{1+i}{z}$

- A. $A = \frac{42}{25} + \frac{19}{25}i$ B. $A = -\frac{24}{25} - \frac{19}{25}i$ C. $A = \frac{42}{25} - \frac{19}{25}i$ D. $A = \frac{24}{25} - \frac{19}{25}i$

Bài 104. Cho số phức $z = 3 - 7i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức z .

- A. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng $-7i$. B. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng $7i$.
C. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng -7 . D. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng 7.

Bài 105. Cho số phức z thỏa mãn $\frac{2 - 3i + \frac{1 - i}{z + 2i}}{3 + i + \frac{1 + i}{z + 2i}} = -3 + i$. Tìm phần ảo của z .

- A. $-\frac{37}{17}i$ B. $-\frac{37}{17}$ C. $-\frac{19}{51}$ D. $-\frac{19}{51}i$