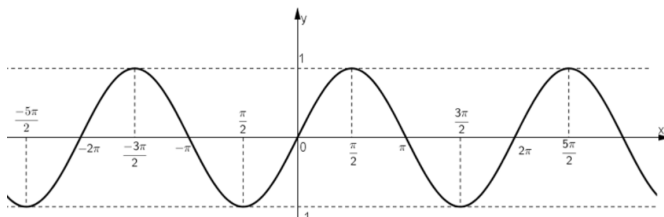


MÃ ĐỀ 121

Họ tên thí sinh:

PHẦN I. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1. Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào



- A. $y = \sin x$. B. $y = \cos x$. C. $y = \tan x$. D. $y = \cot x$.

Câu 2. Cung tròn có số đo theo radian là $\frac{\pi}{8}$ thì có số đo theo độ là:

- A. -8° B. 8° . C. $22^\circ 30'$. D. $-22^\circ 30'$.

Câu 3. Nghiệm của phương trình $\cos x = \frac{1}{2}$ là:

- A. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$. B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$. C. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi$. D. $x = \pm \frac{\pi}{2} + k2\pi$.

Câu 4. Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Giá trị của $\cos \alpha$ là:

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

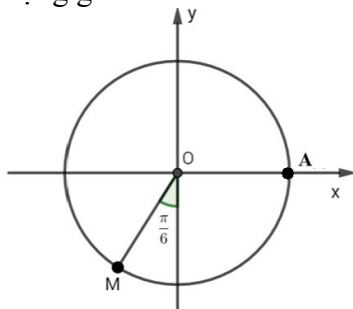
Câu 5. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

- A. $y = \sin 2x$. B. $y = (x-1) \tan 2x$.
C. $y = x \sin x$. D. $y = x \cos x$.

Câu 6. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{n+1}{2n+1}$. Số $\frac{8}{15}$ là số hạng thứ mấy của dãy số?

- A. 6. B. 5. C. 8. D. 7.

Câu 7. Cho điểm M trên đường tròn lượng giác như hình vẽ sau



Giá trị nào sau đây là số đo của góc lượng giác (OA, OM) ?

- A. $-\frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $-\frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $\frac{4\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

D. $\frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 8. Rút gọn biểu thức $S = \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)\sin(\pi - x) - \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)\cos(\pi - x)$ ta được

A. $S = 2 \sin x \cos x$.

B. $S = \sin^2 x - \cos^2 x$.

C. $S = 0$.

D. $S = 1$.

Câu 9. Công thức nào sau đây sai?

A. $\sin(a - b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$.

B. $\cos(a - b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$.

C. $\cos(a + b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$.

D. $\sin(a + b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$.

Câu 10. Một rạp hát có 30 dãy ghế, dãy đầu tiên có 25 ghế. Mỗi dãy sau có hơn dãy trước 3 ghế. Hỏi rạp hát có tất cả bao nhiêu ghế?

A. 2055.

B. 1792.

C. 1635.

D. 3125.

Câu 11. Tập nghiệm của phương trình $\sin 2x = \cos x$ là

A. $S = \left\{ -\frac{\pi}{2} + k2\pi; -\frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

B. $S = \left\{ -\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

C. $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi; -\frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

D. $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 12. Khẳng định nào đúng trong các khẳng định sau?

A. $\sin a + \cos a = -\sqrt{2} \sin\left(a - \frac{\pi}{4}\right)$.

B. $\sin a + \cos a = \sqrt{2} \sin\left(a + \frac{\pi}{4}\right)$.

C. $\sin a + \cos a = -\sqrt{2} \sin\left(a + \frac{\pi}{4}\right)$.

D. $\sin a + \cos a = \sqrt{2} \sin\left(a - \frac{\pi}{4}\right)$.

PHẦN II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \sin x + 1$

a) $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{3}{2}; f(0) = 1$.

b) $f(x)$ là hàm số tuần hoàn với chu kỳ $T = 2\pi + 1$.

c) Nghiệm của phương trình $f(x) = 0$ là $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

d) Nghiệm của phương trình $f(x) = 0$ trên đoạn $[0; 4\pi]$ là $x = \frac{3\pi}{2}; x = \frac{7\pi}{2}$.

Câu 2. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n-2}{n+2}$.

a) $u_1 = -\frac{1}{3}; u_5 = -\frac{3}{7}$.

b) $u_{n+1} - u_n = \frac{4}{(n+2)(n+3)}$.

c) Dãy số (u_n) đã cho là dãy số giảm.

d) Dãy số (u_n) đã cho là dãy số bị chặn trên bởi 1.

Câu 3. Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_n = u_{n-1} + 3 \end{cases} \ (n \geq 2, n \in \mathbb{N})$.

a) $u_2 = 5; u_6 = 16$.

b) $u_{n+1} - u_n = 3 \ (n \in \mathbb{N}^*)$.

c) Dãy số (u_n) đã cho một cấp số cộng.

d) Dãy số (u_n) đã cho có số hạng tổng quát là $u_n = 3n - 1 \ (n \in \mathbb{N}^*)$

Câu 4. Cho cấp số cộng có $u_1 = -2$ và công sai $d = 4$.

a) Dãy số trên có công thức truy hồi là $\begin{cases} u_1 = -2 \\ u_{n+1} = u_n + 4 \end{cases} \quad (n \in \mathbb{N}^*)$

b) Số hạng tổng quát của cấp số cộng đã cho là $u_n = 4n - 4$.

c) Tổng 100 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đã cho là 19600.

d) $s_n = n \left(\frac{u_n + 6}{4} - 2 \right)$ (với s_n là tổng n số hạng đầu, u_n là số hạng tổng quát).

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM YÊU CẦU TRẢ LỜI NGẮN.

Câu 1. Biết $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $P = \sin \left(\alpha + \frac{\pi}{6} \right)$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 2. Cho phương trình $\cos \left(2x + \frac{\pi}{3} \right) = \cos \left(\frac{\pi}{2} - \frac{x}{2} \right)$. Tính tổng các nghiệm thuộc khoảng $(-\pi; \pi)$ của phương trình đã cho (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 3. Hằng ngày, mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu $h(m)$ của mực nước trong kênh tại thời điểm $t(h)$ ($0 \leq t \leq 24$) được cho bởi công thức $h = 3 \cos \left(\frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{3} \right) + 10$. Hỏi có bao nhiêu thời điểm trong ngày độ sâu của mực nước trong kênh là nhỏ nhất.

Câu 4. Chị Mai gửi tiền tiết kiệm vào ngân hàng theo hình thức không rút lãi hàng tháng như sau: Lần đầu chị gửi 100 triệu đồng. Sau đó, cứ hết 1 tháng chị lại gửi thêm vào ngân hàng 6 triệu đồng. Biết lãi suất của ngân hàng là 0,6% một tháng. Tính số tiền (đơn vị: triệu đồng) chị Mai có trong ngân hàng sau 3 tháng (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 5. Gọi a, b, c theo thứ tự là ba số hạng xen giữa các số 3 và 13 để được một cấp số cộng có 5 số hạng. Tính $a + b + c$.

Câu 6. Cho cấp số cộng (u_n) . Gọi $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$. Biết rằng $\frac{S_p}{S_q} = \frac{p^2}{q^2}$ với $p \neq q; p, q \in \mathbb{N}^*$. Giá trị

biểu thức $\frac{u_{2023}}{u_{2024}} = \frac{a}{b}$. Tính $24a - 23b$.

----- HẾT -----

Họ tên thí sinh:

MÃ ĐỀ 122

PHẦN I. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1. Người ta trồng 3003 cây theo một hình tam giác như sau: hàng thứ nhất trồng 1 cây, hàng thứ hai trồng 2 cây, hàng thứ ba trồng 3 cây. Hỏi có tất cả bao nhiêu hàng cây?

- A. 75. B. 79. C. 77. D. 73.

Câu 2. Cho $P = \sin(\pi + \alpha) \cdot \cos(\pi - \alpha)$ và $Q = \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \cdot \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $P - Q = 2$. B. $P - Q = 0$. C. $P - Q = -1$. D. $P - Q = 1$.

Câu 3. Tập nghiệm của phương trình $\cos 2x = \sin x$ là

- A. $S = \left\{ -\frac{\pi}{2} + k2\pi; -\frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi; -\frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $S = \left\{ -\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 4. Công thức nào sau đây sai?

- A. $\sin(a - b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$. B. $\cos(a - b) = \sin a \sin b + \cos a \cos b$.
C. $\cos(a + b) = \sin a \sin b - \cos a \cos b$. D. $\sin(a + b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$.

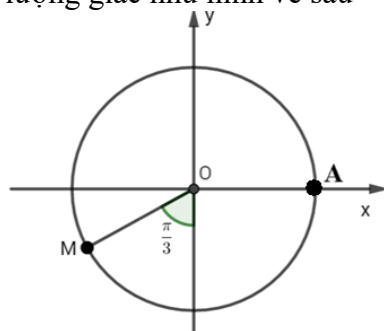
Câu 5. Khẳng định nào đúng trong các khẳng định sau?

- A. $\cos x - \sin x = \sqrt{2} \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$. B. $\cos x - \sin x = \sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$.
C. $\cos x - \sin x = \sqrt{2} \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$. D. $\cos x - \sin x = \sqrt{2} \cos\left(\frac{\pi}{4} - x\right)$.

Câu 6. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ?

- A. $y = (x - 1) \tan 2x$. B. $y = x \cos x$.
C. $y = x \sin x$. D. $y = \cos 2x$.

Câu 7. Cho điểm M trên đường tròn lượng giác như hình vẽ sau



Giá trị nào sau đây là số đo của góc lượng giác (OA, OM) ?

- A. $-\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $-\frac{5\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $\frac{7\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 8. Cho $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$ với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Giá trị của $\sin \alpha$ là:

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

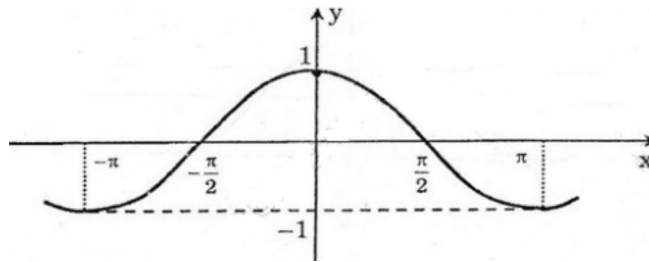
Câu 9. Nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ là:

- A. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$. B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$.
C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$. D. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$.

Câu 10. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{2n+5}{5n-4}$. Số $\frac{13}{16}$ là số hạng thứ mấy của dãy số?

- A. 4. B. 3. C. 5. D. 6.

Câu 11. Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào



- A. $y = \sin x$. B. $y = \cos x$. C. $y = \tan x$. D. $y = \cot x$.

Câu 12. Cung tròn có số đo theo radian là $\frac{\pi}{72}$ thì có số đo theo độ là:

- A. $2^\circ 30'$. B. 72° . C. $-2^\circ 30'$. D. -72° .

PHẦN II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n-1}{n+1}$.

- a) $u_1 = 0$; $u_5 = -\frac{2}{3}$.
b) $u_{n+1} - u_n = \frac{2}{(n+1)(n+2)}$.
c) Dãy số (u_n) đã cho là dãy số giảm.
d) Dãy số (u_n) đã cho là dãy số bị chặn trên bởi 1.

Câu 2. Cho cấp số cộng có $u_1 = 2$ và công sai $d = -4$.

- a) Dãy số trên có công thức truy hồi là $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = u_n + 4 \end{cases} \quad (n \in \mathbb{N}^*)$
b) Số hạng tổng quát của cấp số cộng đã cho là $u_n = 2 - 4n$.
c) Tổng 100 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đã cho là -19600 .
d) $s_n = n \left(\frac{u_n + 6}{2} - 4 \right)$ (với s_n là tổng n số hạng đầu, u_n là số hạng tổng quát).

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \sin x - 1$.

- a) $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}$; $f(0) = -1$.
b) $f(x)$ là hàm số tuần hoàn với chu kỳ $T = 2\pi - 1$.

c) Nghiệm của phương trình $f(x) = 0$ là $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

d) Nghiệm của phương trình $f(x) = 0$ trên đoạn $[0; 3\pi]$ là $x = \frac{\pi}{2}; x = \frac{5\pi}{2}$.

Câu 4. Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_n = u_{n-1} + 2 \end{cases} \quad (n \geq 2, n \in \mathbb{N}).$

a) $u_2 = 5; u_6 = 12$.

b) $u_{n+1} - u_n = 2$ ($n \in \mathbb{N}^*$).

c) Dãy số (u_n) đã cho một cấp số cộng.

d) Dãy số (u_n) đã cho có số hạng tổng quát là $u_n = 2n + 1$ ($n \in \mathbb{N}^*$).

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM YÊU CẦU TRẢ LỜI NGẮN.

Câu 1. Biết $\sin \alpha = -\frac{3}{5}$ và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Tính $P = \sin\left(\alpha + \frac{\pi}{6}\right)$ (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 2. Cho phương trình $\sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{2} - \frac{x}{2}\right)$. Tính tổng các nghiệm thuộc khoảng $(-\pi; \pi)$ của phương trình đã cho (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 3. Hằng ngày, mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu $h(m)$ của mực nước trong kênh tại thời điểm $t(h)$ ($0 \leq t \leq 24$) được cho bởi công thức $h = 3 \cos\left(\frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{3}\right) + 11$. Hỏi có bao nhiêu thời điểm trong ngày độ sâu của mực nước trong kênh là nhỏ nhất.

Câu 4. Chị Mai gửi tiền tiết kiệm vào ngân hàng theo hình thức không rút lãi hàng tháng như sau: Lần đầu chị gửi 100 triệu đồng. Sau đó, cứ hết 1 tháng chị lại gửi thêm vào ngân hàng 6 triệu đồng. Biết lãi suất của ngân hàng là 0,5% một tháng. Tính số tiền (đơn vị: triệu đồng) chị Mai có trong ngân hàng sau 3 tháng (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 5. Gọi a, b, c theo thứ tự là ba số hạng xen giữa các số 2 và 12 để được một cấp số cộng có 5 số hạng. Tính $a + b + c$.

Câu 6. Cho cấp số cộng (u_n) . Gọi $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$. Biết rằng $\frac{S_p}{S_q} = \frac{p^2}{q^2}$ với $p \neq q; p, q \in \mathbb{N}^*$. Giá trị

biểu thức $\frac{u_{2024}}{u_{2025}} = \frac{a}{b}$. Tính $25a - 24b$.

----- HẾT -----

PHẦN I. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN.

	121	123	125	127	122	124	126	128
1	A	C	C	B	C	A	A	C
2	C	C	B	D	B	D	B	D
3	B	D	B	B	D	A	D	D
4	C	C	B	B	C	B	A	D
5	C	B	D	A	A	A	D	A
6	D	C	C	C	B	D	B	A
7	C	C	C	D	C	B	C	A
8	D	B	D	D	B	D	A	A
9	B	D	D	B	D	C	D	B
10	A	A	A	A	A	C	A	C
11	D	B	D	A	B	C	C	C
12	B	A	A	A	A	C	C	C

PHẦN II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Mã đề 121

	1	2	3	4
A	Đ	S	S	S
B	S	Đ	Đ	S
C	S	S	Đ	Đ
D	Đ	Đ	Đ	S

Mã đề 123

	1	2	3	4
A	S	Đ	S	S
B	Đ	S	S	Đ
C	S	S	Đ	Đ
D	Đ	Đ	S	Đ

Mã đề 125

	1	2	3	4
A	S	S	S	Đ
B	Đ	Đ	S	S
C	Đ	S	Đ	S
D	Đ	Đ	S	Đ

Mã đề 127

	1	2	3	4
A	S	S	S	Đ
B	Đ	S	Đ	S
C	Đ	Đ	S	S

D	Đ	S	Đ	Đ
----------	----------	----------	----------	----------

Mã đề 122

	1	2	3	4
A	S	S	Đ	S
B	Đ	S	S	Đ
C	S	Đ	S	Đ
D	Đ	S	Đ	Đ

Mã đề 124

	1	2	3	4
A	S	S	Đ	S
B	Đ	Đ	S	S
C	S	Đ	S	Đ
D	Đ	Đ	Đ	S

Mã đề 126

	1	2	3	4
A	S	Đ	S	S
B	S	S	Đ	Đ
C	Đ	S	Đ	S
D	S	Đ	Đ	Đ

Mã đề 128

	1	2	3	4
A	S	Đ	S	S
B	Đ	S	S	Đ
C	Đ	S	Đ	S
D	Đ	Đ	S	Đ

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM YÊU CẦU TRẢ LỜI NGẮN.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm.

Mã đề 121

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	0,39	1,33	2	120	24	3999

Mã đề 123

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	2	0,39	1,33	24	120	3999

Mã đề 125

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	120	1,33	24	0,39	3999	2

Mã đề 127

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	24	0,39	120	1,33	2	3999

Mã đề 122

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	- 0,9	0,98	2	120	21	3999

Mã đề 124

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	2	- 0,9	0,98	21	120	3999

Mã đề 126

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	120	0,98	21	- 0,9	3999	2

Mã đề 128

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	21	- 0,9	120	0,98	2	3999

----- **HẾT** -----

VIỆN KHGD VIỆT NAM
TRƯỜNG TH, THCS & THPT
THỰC NGHIỆM KHGD

MA TRẬN ĐỀ THI GIỮA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2024 - 2025
Môn thi: Toán 11

Chương	Chủ đề	Cấp độ tư duy									Tổng	Tỉ lệ
		Phần I			Phần II			Phần III				
		Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD		
1	Giá trị LG của góc LG	2			1						3	8,7%
	Công thức LG	4								1	5	14,5%
	Hàm số LG	2			1						3	8,7%
	Phương trình LG	1	1		1	1				2	6	17,4%
2	Dãy số	1			5	2				1	9	26,1%
	Cấp số cộng		1		1	1	3			2	8	23,2%
Tổng		10	2		9	4	3			6	34	
Tỉ lệ		29%	6%	0%	26%	12%	9%			18%	100%	
Điểm tối đa		3			4			3			10	

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 11
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-11>