

TRUNG TÂM DẠY THÊM NGUYỄN KHUYẾN



Hotline: 0902696882

– Apps : [Nguyễn Khuyến]

– www.luyenthinguyenkhuyen.com

Lược giải từ câu 30 ---> 50
 (GV giải đề : ĐÌNH XUÂN NHỊ)

Câu 1: Nếu khối lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$ có thể tích V thì khối chóp $A' \cdot ABC$ có thể tích bằng

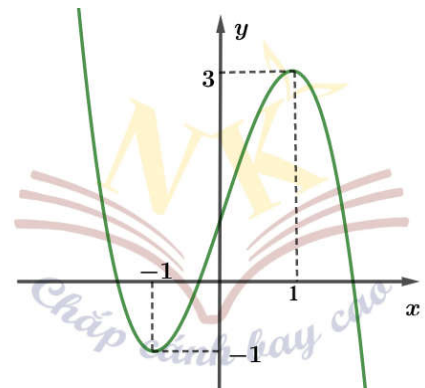
- A. $\frac{2V}{3}$. B. V . C. $3V$. D. $\frac{V}{3}$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (1; 2; -2)$ và $\vec{v} = (2; -2; 3)$. Tọa độ của vectơ $\vec{u} + \vec{v}$ là

- A. $(-1; 4; -5)$. B. $3; 0; 1)$. C. $(3; 0; -1)$. D. $(1; -4; 5)$.

Câu 3: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị là đường cong trong hình bên. Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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



Câu 4: Tập nghiệm của bất phương trình $2^{2x} < 8$ là

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

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm

$I(1; 2; -1)$ và bán kính $R = 2$. Phương trình của (S) là

- A. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 4$ B. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 2$.
 C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 4$. D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 2$.

Câu 6: Cho hình trụ có chiều cao $h = 3$ và bán kính đáy $r = 4$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 24π . B. 16π . C. 56π . D. 48π

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

x	$-\infty$	-1	0	2	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	$-$	0	$+$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

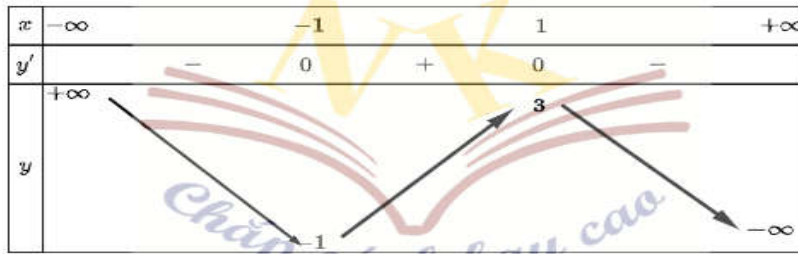
Câu 8: Cho hàm số $y = (2x^2 - 1)^{\frac{1}{2}}$. Giá trị của hàm số đã cho tại điểm $x = 2$ bằng

- A. $\sqrt{3}$. B. 3. C. $\sqrt{7}$. D. 7.

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, phương trình đường thẳng d đi qua điểm $M(2;1;-1)$ và có một vectơ chỉ phương $\vec{u} = (1;-2;3)$ là

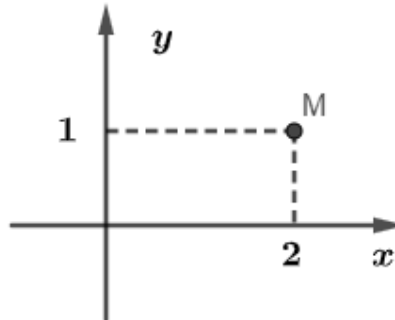
- A. $\frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{-1}$. B. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+1}{3}$.
 C. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-3}{-1}$. D. $\frac{x+2}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-1}{3}$.

Câu 10: hàm số dưới đây có bản biến thiên như sau



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

Câu 11: Điểm M trong hình bên là điểm biểu diễn của số phức nào dưới đây?

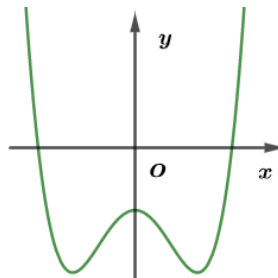


- A. $1-2i$. B. $2+i$. C. $1+2i$. D. $2-i$.

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (Oxz) có phương trình là

- A. $z = 0$. B. $x + y + z = 0$. C. $x = 0$. D. $y = 0$.

Câu 13: Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như đường cong trong hình bên. Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là



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

Câu 14: Nếu $\int_0^1 f(x) dx = 2$ và $\int_1^3 f(x) dx = 5$ thì $\int_0^3 f(x) dx$ bằng

- A. 10. B. 7. C. 3. D. -3.

Câu 15: Cho khối nón có thể tích bằng 12 và diện tích đáy bằng 9. Chiều cao của khối nón đã cho bằng

- A. $\frac{4\pi}{3}$. B. 4π . C. $\frac{4}{3}$. D. 4.

Câu 16: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x-2}$ có phương trình là

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

Câu 17: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(2x) \geq \log_3 2$ là

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

Câu 18: Cho số phức $z = 1 - 2i$. Phần ảo của số phức \bar{z} bằng

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

Câu 19: Với b, c là hai số thực dương tùy ý thỏa mãn $\log_3 b \geq \log_5 c$, khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $b \geq c$. B. $b \leq c$. C. $b > c$. D. $b < c$.

Câu 20: Có bao nhiêu tam giác mà ba đỉnh của nó được lấy từ các đỉnh của một lục giác đều?

- A. 20. B. 120. C. 216. D. 29.

Câu 21: Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x-1)$ là

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

Câu 22: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Biết hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên \mathbb{R} và $F(2) = 6, F(4) = 12$. Tích phân $\int_2^4 f(x) dx$ bằng

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

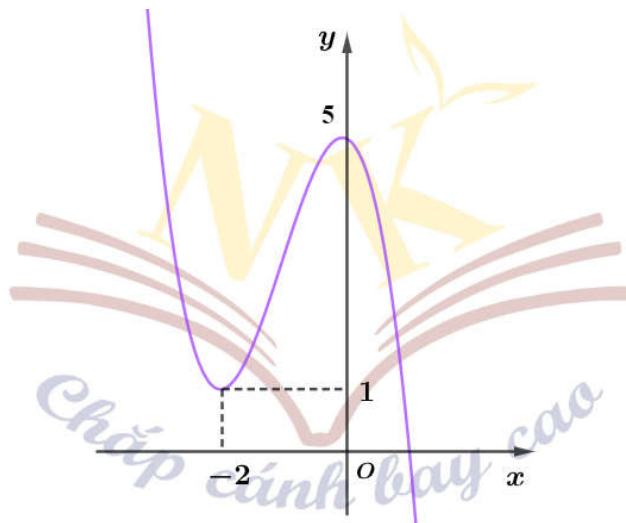
Câu 23: Cho khối chóp $S.ABCD$ có chiều cao bằng 4 và đáy $ABCD$ có diện tích bằng 3. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. 12. B. 7. C. 5. D. 4.

Câu 24: Cho hai số phức $z_1 = 2 - i$ và $z_2 = 1 + 3i$. Phần thực của số phức $z_1 - z_2$ bằng

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

Câu 25: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 2$ là



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

Câu 26: Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int x^{\frac{1}{3}} dx = x^{\frac{4}{3}} + C$ B. $\int x^{\frac{1}{3}} dx = \frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}} + C$.

C. $\int x^{\frac{1}{3}} dx = \frac{3}{2} x^{\frac{2}{3}} + C.$

D. $\int x^{\frac{1}{3}} dx = x^{\frac{2}{3}} + C.$

Câu 27: Cho hàm số $f(x) = \cos x - x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int f(x) dx = \sin x - x^2 + C.$

B. $\int f(x) dx = \sin x - \frac{x^2}{2} + C.$

C. $\int f(x) dx = -\sin x + x^2 + C.$

D. $\int f(x) dx = -\sin x - \frac{x^2}{2} + C.$

Câu 28: Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{1}{n+1}, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Giá trị của u_3 bằng

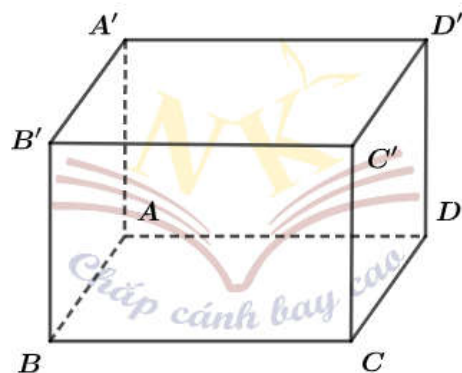
A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{3}$

D. 4.

Câu 29: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có $AB = 1, BC = 2, AA' = 2$ (tham khảo hình bên). Khoảng cách giữa hai đường thẳng AD' và DC' bằng



A. $\frac{\sqrt{6}}{3}$

B. $\frac{\sqrt{6}}{2}$

C. $\sqrt{2}.$

D. $\frac{2\sqrt{5}}{5}.$

Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-4), \forall x \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

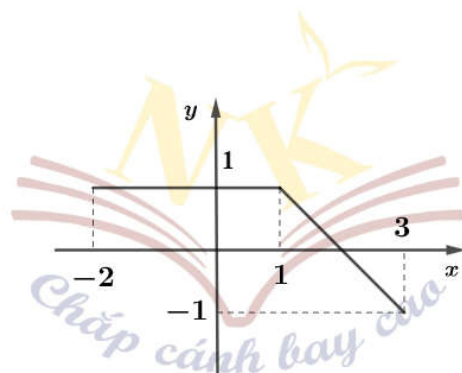
A. $f(4) > f(0).$

B. $f(5) > f(6).$

C. $f(4) > f(2).$

D. $f(0) > f(2).$

Câu 31: Đường gấp khúc ABC trong hình bên là đồ thị của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 3]$. Tích phân $\int_{-2}^3 f(x) dx$ bằng



A. 3.

B. 4.

C. $\frac{7}{2}$

D. $\frac{9}{2}$

Câu 32: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 14 = 0$ và M, N lần lượt là điểm biểu diễn của z_1, z_2 trên mặt phẳng tọa độ. Trung điểm của đoạn thẳng MN có tọa độ là

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

Câu 33: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $\frac{\sqrt{3}a}{6}$. Góc giữa mặt phẳng (SCD) và mặt phẳng đáy bằng

- A. 90° . B. 60° . C. 45° . D. 30° .

Câu 34: Biết đường thẳng $y = x - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{-x+5}{x-2}$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ là x_1, x_2 . Giá trị $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 35: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(5;2;1)$ và $B(1;0;1)$. Phương trình của mặt cầu đường kính AB là

- A. $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 5$. B. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 5$.
 C. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 20$. D. $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 20$.

Câu 36: Từ một nhóm học sinh gồm 5 nam và 8 nữ, chọn ngẫu nhiên 4 học sinh. Xác suất để trong 4 học sinh được chọn có cả nam và nữ bằng

- A. $\frac{72}{143}$. B. $\frac{71}{143}$. C. $\frac{15}{143}$. D. $\frac{128}{143}$.

Câu 37: Với a, b là các số thực dương tùy ý thỏa mãn $a \neq 1$ và $\log_a b = 2$, giá trị của $\log_a (ab^2)$ bằng

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

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;-1)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y + z = 0$. Đường thẳng đi qua A và vuông góc với (P) có phương trình là

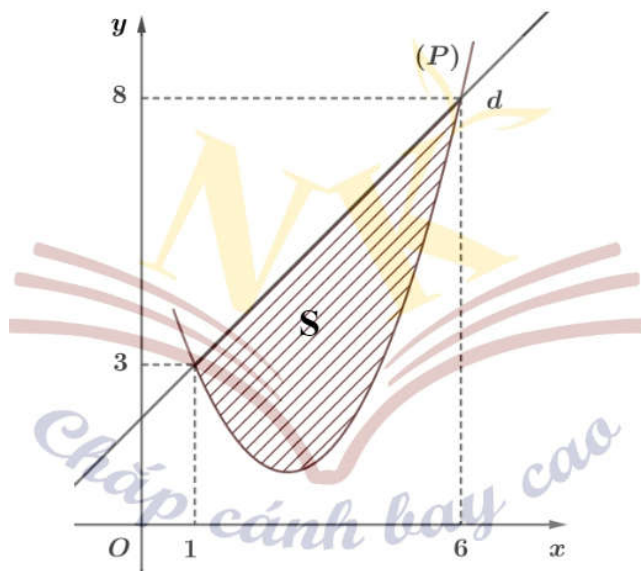
- A. $\begin{cases} x = 1+t \\ y = 2+2t \\ z = -1+t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1+t \\ y = 2+2t \\ z = 1+t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-2t \\ z = -1+t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1+t \\ y = 2+2t \\ z = 1-t \end{cases}$

Câu 39: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho ứng với mỗi m , hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3mx + \frac{5}{3}$ có đúng một điểm cực trị thuộc khoảng $(-2;5)$?

- A. 16. B. 7. C. 17. D. 6

Câu 40: Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị (P) và đường thẳng d cắt (P) tại hai điểm như trong hình bên. Biết rằng hình phẳng giới hạn bởi (P) và d có diện tích $S = \frac{125}{9}$. Tích phân

$\int_1^6 (2x-5)f'(x)dx$ bằng



- A. $\frac{340}{9}$ B. $\frac{178}{9}$ C. $\frac{830}{9}$ D. $\frac{925}{18}$

Câu 41: Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $(7^x - 49)(\log_3^2 x - 7\log_3 x + 6) < 0$?

- A. 726. B. 728. C. 729 D. 725.

Câu 42: Cho hàm số $f(x)$ nhận giá trị dương trên khoảng $(0; +\infty)$, có đạo hàm trên khoảng đó và thỏa mãn $f(x)\ln f(x) = x(f(x) - f'(x)), \forall x \in (0; +\infty)$. Biết $f(1) = f(3)$, giá trị $f(2)$ thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(6; 8)$. B. $(1; 3)$. C. $(12; 14)$. D. $(4; 6)$.

Câu 43: Trên tập số phức, xét phương trình $z^2 + az + b = 0 (a, b \in \mathbb{R})$. Có bao nhiêu cặp số (a, b) để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 2| = 2$ và $|z_2 + 1 - 4i| = 4$?

- A. 6. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 44: Xét khối nón (N) có đỉnh và đường tròn đáy cùng nằm trên một mặt cầu bán kính bằng 2. Khi (N) có độ dài đường sinh bằng $2\sqrt{3}$, thể tích của nó bằng

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

Câu 45: Gọi S là tập hợp các số phức $z = a + bi (a, b \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $|z + \bar{z}| + |z - \bar{z}| = 6$ và $ab \leq 0$. Xét z_1 và z_2 thuộc S sao cho $\frac{z_1 - z_2}{-1 + i}$ là số thực dương. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $|z_1 + 3i| + |z_2|$ bằng

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

Câu 46: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 4$ và đường thẳng d đi qua điểm $A(1; 0; -2)$, nhận $\vec{u} = (1; a; 1-a)$ (với $a \in \mathbb{R}$) làm vectơ chỉ phương. Biết rằng d cắt (S) tại hai điểm phân biệt mà các tiếp diện của (S) tại hai điểm đó vuông góc với nhau. Hỏi a^2 thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $\left(0; \frac{1}{4}\right)$ B. $\left(\frac{3}{2}; 2\right)$. C. $\left(7; \frac{15}{2}\right)$ D. $\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 47: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, $SA = SB = SC = AC = a, SB$ tạo với mặt phẳng (SAC) một góc 30° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $\frac{a^3}{8}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$ C. $\frac{a^3}{4}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$.

Câu 48: Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của y sao cho ứng với mỗi y , tồn tại duy nhất một giá trị $x \in \left[\frac{3}{2}; \frac{9}{2} \right]$ thỏa mãn $\log_3(x^3 - 6x^2 + 9x + y) = \log_2(-x^2 + 6x - 5)$. Số phần tử của S là

- A. 1. B. 8. C. 7. D. 3.

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, xét mặt cầu (S) có tâm $I(4;8;12)$ và bán kính R thay đổi. Có bao nhiêu giá trị nguyên của R sao cho ứng với mỗi giá trị đó, tồn tại hai tiếp tuyến của (S) trong mặt phẳng (Oyz) mà hai tiếp tuyến đó cùng đi qua O và góc giữa chúng không nhỏ hơn 60° ?

- A. 5. B. 2. C. 10. D. 6.

Câu 50: Cho hàm số $f(x) = x^4 - 32x^2 + 4$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho ứng với mỗi m , tổng giá trị các nghiệm phân biệt thuộc khoảng $(-3; 2)$ của phương trình $f(x^2 + 2x + 3) = m$ bằng -4 ?

- A. 143. B. 144. C. 142. D. 145.

ĐÁP ÁN MÔN TOÁN MÃ ĐỀ 123

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

BÀI GIẢI

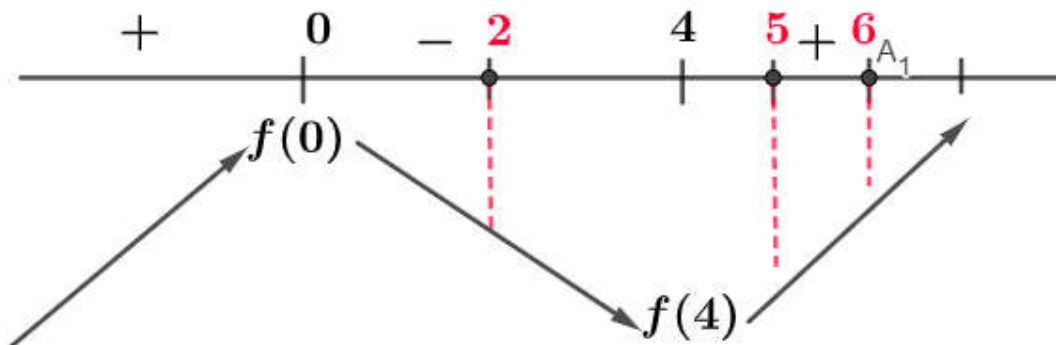
Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-4), \forall x \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f(4) > f(0)$. B. $f(5) > f(6)$. C. $f(4) > f(2)$. D. $f(0) > f(2)$.

Hướng dẫn giải

$$f'(x) = x(x-4)$$

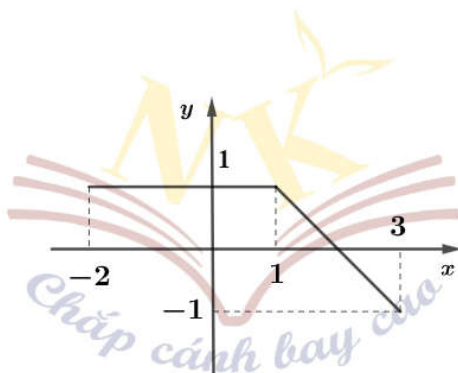
$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow x(x-4) \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ x=4 \end{cases}$$



Theo bảng biến thiên: $f(0) > f(2) \Rightarrow$ đúng

♣ Chọn D

Câu 31: Đường gấp khúc ABC trong hình bên là đồ thị của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 3]$. Tích phân $\int_{-2}^3 f(x) dx$ bằng



A. 3.

B. 4.

C. $\frac{7}{2}$

D. $\frac{9}{2}$

Hướng dẫn giải

$$\begin{aligned}\int_{-2}^3 f(x) dx &= \int_{-2}^3 (f(x) - 0) dx \\ &= \int_{-2}^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx + \int_2^3 f(x) dx \\ &= S_1 + S_2 + S'_2 \\ &= (1 \times 3) + \left(1 \times 1 \times \frac{1}{2}\right) - \left(1 \times 1 \times \frac{1}{2}\right) \\ &= 3\end{aligned}$$

♣ Chọn A

Câu 32: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 14 = 0$ và M, N lần lượt là điểm biểu diễn của z_1, z_2 trên mặt phẳng tọa độ. Trung điểm của đoạn thẳng MN có tọa độ là

A. $(-3; 0)$.

B. $(3; 0)$.

C. $(3; 7)$.

D. $(-3; 7)$.

Hướng dẫn giải

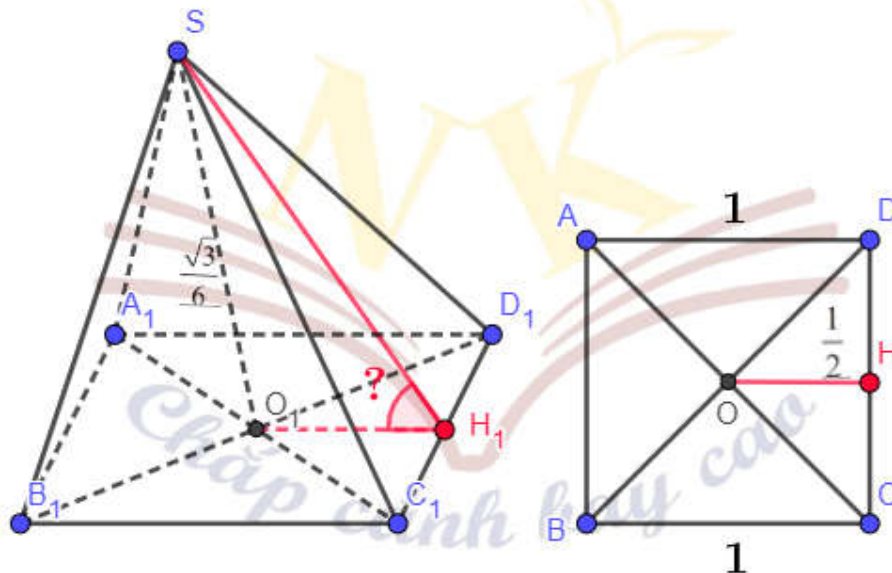
$$\begin{aligned}z^2 - 6z + 14 &\Rightarrow \begin{cases} z_1 = 3 + \sqrt{5}i \\ z_2 = 3 - \sqrt{5}i \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A = (3; \sqrt{5}) \\ B = (3; -\sqrt{5}) \end{cases} \\ \Rightarrow \begin{cases} x_I = \frac{x_1 + x_2}{2} = \frac{6}{2} = 3 \\ y_I = \frac{y_1 + y_2}{2} = 0 \end{cases} \Rightarrow I(3; 0)\end{aligned}$$

♣ Chọn B

Câu 33: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $\frac{\sqrt{3}a}{6}$. Góc giữa mặt phẳng (SCD) và mặt phẳng đáy bằng

- A. 90° . B. 60° . C. 45° . D. 30° .

Hướng dẫn giải



Xét tam giác vuông SOH tại O : $\tan \widehat{H} = \frac{SO}{OH} = \frac{\sqrt{3}}{3} \rightarrow \widehat{H} = 30^\circ$

♣ Chọn D

Câu 34: Biết đường thẳng $y = x - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{-x+5}{x-2}$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ là x_1, x_2 . Giá trị $x_1 + x_2$ bằng

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

Hướng dẫn giải

Phương trình hoành độ giao điểm:

$$\frac{-x+5}{x-2} = x-1$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 2x - 3 = 0$$

$$\Rightarrow x_1 + x_2 = \frac{-(-2)}{1} = 2$$

♣ Chọn B

Câu 35: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(5;2;1)$ và $B(1;0;1)$. Phương trình của mặt cầu đường kính AB là

- A. $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 5$ B. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 5$
 C. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 20$ D. $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 20$

Hướng dẫn giải

$$\begin{cases} x_I = \frac{x_A + x_B}{2} \\ y_I = \frac{y_A + y_B}{2} \end{cases} \Rightarrow I(3;1) \Rightarrow pt : (x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = (\sqrt{5})^2 = 5$$

♣ Chọn B

Câu 36: Từ một nhóm học sinh gồm 5 nam và 8 nữ, chọn ngẫu nhiên 4 học sinh. Xác suất để trong 4 học sinh được chọn có cả nam và nữ bằng

- A. $\frac{72}{143}$ B. $\frac{71}{143}$ C. $\frac{15}{143}$ D. $\frac{128}{143}$

Hướng dẫn giải

$$XS = \frac{C_{13}^4 - C_5^4 - C_8^4}{C_{13}^4} = \frac{128}{143}$$

♣ Chọn D

Câu 37: Với a, b là các số thực dương tùy ý thỏa mãn $a \neq 1$ và $\log_a b = 2$, giá trị của $\log_a(ab^2)$ bằng

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

Hướng dẫn giải

$$\log_a b = 2$$

$$\log_a(ab^2) = \log_a a + \log_a b^2 = \frac{1}{2} \cdot 1 + 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot \log_a b = \frac{1}{2} \cdot 1 + 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 2 = \frac{5}{2}$$

♣ Chọn D

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;-1)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y + z = 0$. Đường thẳng đi qua A và vuông góc với (P) có phương trình là

- A. $\begin{cases} x = 1+t \\ y = 2+2t \\ z = -1+t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1+t \\ y = 2+2t \\ z = 1+t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-2t \\ z = -1+t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1+t \\ y = 2+2t \\ z = 1-t \end{cases}$

Hướng dẫn giải

$$\begin{cases} \vec{u}_d = \vec{n}_p = (1;2;1) \\ A = (1;2;-1) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2+2t \\ z = -1+t \end{cases}$$

♣ Chọn A

Câu 39: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho ứng với mỗi m , hàm số

$$y = -x^3 + 3x^2 - 3mx + \frac{5}{3}$$

có đúng một điểm cực trị thuộc khoảng $(-2;5)$?

- A. 16. B. 7. C. 17. D. 6

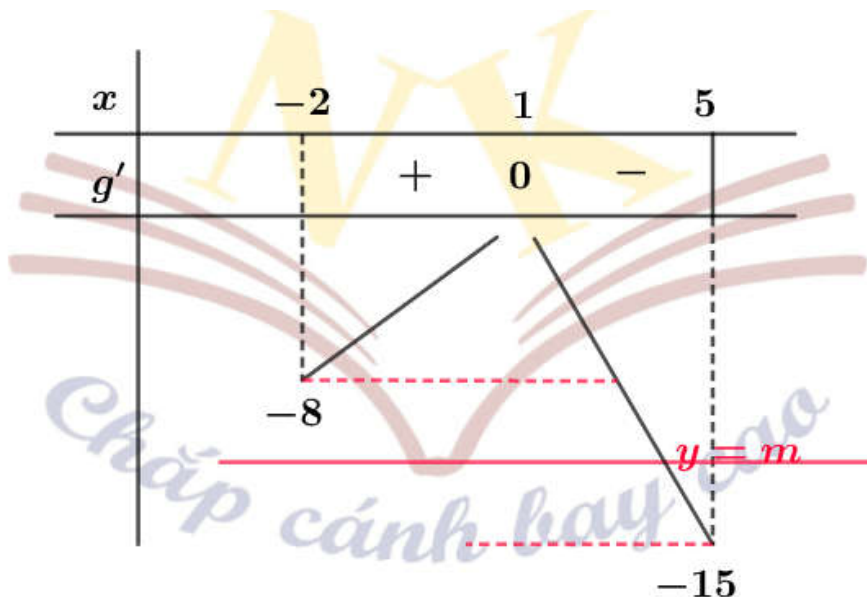
Hướng dẫn giải

$$y' = -3x^2 + 6x - 3m$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow -x^2 + 2x = m$$

$$\text{Xét } g(x) = -x^2 + 2x$$

$$g'(x) = 0 \Rightarrow x = 1$$



$$\text{Ycbt} \Leftrightarrow -15 < m \leq -8 \quad (1)$$

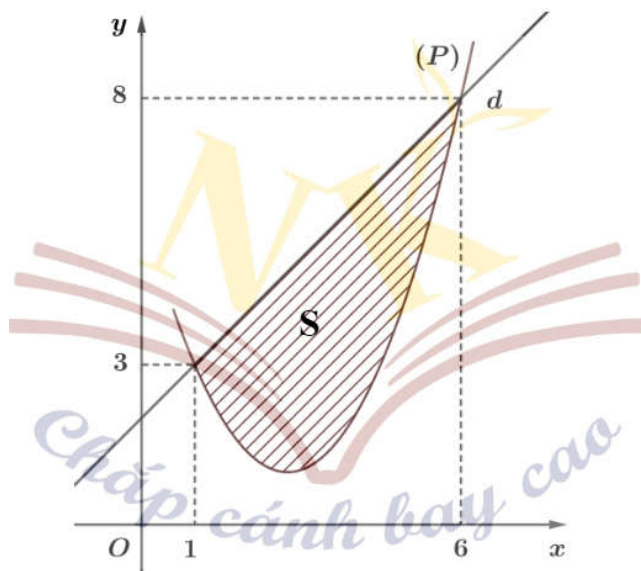
$$\text{Điều kiện có 2 cực trị} \Leftrightarrow ac < 0 \Leftrightarrow (-1)(-3m) < 0 \Leftrightarrow m < 0 \quad (2)$$

$$\text{Từ (1, 2)} \Rightarrow m = \{-14; -13; \dots; -8\} = 7 \text{ số}$$

♣ Chọn B

Câu 40: Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị (P) và đường thẳng d cắt (P) tại hai điểm như trong hình bên. Biết rằng hình phẳng giới hạn bởi (P) và d có diện tích $S = \frac{125}{9}$. Tích phân

$$\int_1^6 (2x-5)f'(x) dx \text{ bằng}$$



A. $\frac{340}{9}$

B. $\frac{178}{9}$

C. $\frac{830}{9}$

D. $\frac{925}{18}$

Hướng dẫn giải

♣ Chọn B

$$\begin{aligned} & \int_1^6 (2x-5) \cdot f'(x) dx \\ &= (2x-5) \cdot f(x) \Big|_1^6 - \int_1^6 2 \cdot f(x) dx \\ &= 7 \cdot f(6) - (-3) f(1) - 2 \int_1^6 f(x) dx \end{aligned}$$

Gọi $y = f(x) = ax^2 + bx + c$; dt $d : y = x + 2$

Theo đề: $\int_1^6 [(x+2) - f(x)] dx = \frac{125}{9}$

$$\Rightarrow \int_1^6 f(x) dx = \frac{245}{18} \Leftrightarrow \int_1^6 (ax^2 + bx + c) dx = \frac{245}{18}$$

$$\left(\frac{ax^3}{3} + \frac{bx^2}{2} + cx \right) \Big|_1^6 = \frac{245}{18} \Leftrightarrow \frac{215a}{3} + \frac{35}{2}b + 5c = \frac{245}{18} \quad (1)$$

$$\begin{cases} (1;3) \\ (6;8) \end{cases} \in f(x) \Leftrightarrow \begin{cases} a+b+c=3 & (2) \\ 36a+6b+c=8 & (3) \end{cases}$$

$$\text{Từ (1,2,3)} \Rightarrow \begin{cases} c=6 \\ a=\frac{2}{3} \\ b=-\frac{11}{3} \end{cases} \Rightarrow f(x) = \frac{2}{3}x^2 - \frac{11}{3}x + 6 \Rightarrow \begin{cases} f(6)=8 \\ f(1)=3 \end{cases}$$

$$\text{Vậy } = 7f(6) + 3f(1) - 2 \int_1^6 f(x) dx = 7 \cdot 8 + 3 \cdot 3 - 2 \cdot \frac{245}{18} = \frac{178}{9}$$

Câu 41: Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $(7^x - 49)(\log_3^2 x - 7\log_3 x + 6) < 0$?

A. 726.

B. 728.

C. 729.

D. 725.

Hướng dẫn giải

Điều kiện: $x > 0$

$$\textcircled{1} \text{ Trường hợp 1: } \begin{cases} 7^x - 49 > 0 \\ \log_3^2 x - 7\log_3 x + 6 < 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 7^x > 7^2 \\ 1 < \log_3 x < 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 2 \\ 3^1 < x < 3^6 = 729 \end{cases}$$



$$\Rightarrow 4 \rightarrow 728 \Rightarrow 725 \text{ số}$$

$$\textcircled{2} \text{ Trường hợp 2: } \begin{cases} 7^x < 49 \\ \log_3^2 x - 7\log_3 x + 6 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < 2 \\ x < 3 \\ x > 729 \end{cases} \Leftrightarrow x < 2 \Leftrightarrow 0 < x < 2$$

$$\Rightarrow x = 1 \text{ (1 số)}$$

$$\Sigma = 725 + 1 = 726 \text{ số}$$

Câu 42: Cho hàm số $f(x)$ nhận giá trị dương trên khoảng $(0; +\infty)$, có đạo hàm trên khoảng đó và thỏa mãn $f(x) \cdot \ln f(x) = x(f(x) - f'(x))$, $\forall x \in (0; +\infty)$. Biết $f(1) = f(3)$, giá trị $f(2)$ thuộc khoảng nào dưới đây?

A. (6; 8).

B. (1; 3).

C. (12; 14).

D. (4; 6).

Hướng dẫn giải

$$f(x) \cdot \ln f(x) = x[f(x) - f'(x)]$$

$$\ln f(x) = x - \frac{f'(x)}{f(x)} \cdot x$$

$$\Leftrightarrow \ln f(x) + \frac{f'(x)}{f(x)} \cdot x = x$$

$$\Leftrightarrow 1 \cdot \ln f(x) + [\ln f(x)]' \cdot x = x$$

$$\Leftrightarrow (x)' \cdot \ln f(x) + x \cdot [\ln f(x)]' = x$$

$$\Leftrightarrow [x \cdot \ln f(x)]' = x$$

$$\Leftrightarrow \int [x \ln f(x)]' dx = \int x dx$$

$$\Leftrightarrow x \ln f(x) = \frac{x^2}{2} + C$$

$$\begin{cases} x=1 \\ x=3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \ln f(1) = \frac{1}{2} + C \\ 3 \ln f(3) = \frac{9}{2} + C \end{cases}$$

$$f(1) = f(3) \Rightarrow \ln f(1) = \ln f(3) = X \Rightarrow \begin{cases} X - C = \frac{1}{2} \\ 3X - C = \frac{9}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} X = 2 \\ C = \frac{3}{2} \end{cases}$$

$$\text{Vậy: } x \ln f(x) = \frac{x^2}{2} + \frac{3}{2}$$

Tính $f(2)$:

$$x=2 \Rightarrow 2 \cdot \ln f(2) = 2 + \frac{3}{2} \Rightarrow f(2) = e^{7/4} \approx 5,754 \in (4;6)$$

♣ Chọn D

Câu 43: Trên tập số phức, xét phương trình $z^2 + az + b = 0 (a, b \in \mathbb{R})$. Có bao nhiêu cặp số (a, b) để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 2| = 2$ và $|z_2 + 1 - 4i| = 4$?

A. 6.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Hướng dẫn giải

$$z_1 \cdot z_2 = b$$

$$\bar{z}_1 = z_2$$

$$z_1 = \bar{z}_2$$

$$\Rightarrow z_1 \cdot z_2 = z_1 \cdot \bar{z}_1 = |z_1|^2 = b$$

$$\Rightarrow x^2 + y^2 = b \quad (1)$$

$$\begin{cases} z_1 = x + yi \\ z_2 = x - yi \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} |z_1 - 2| = 2 \\ |z_2 + 1 - 4i| = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (x-2)^2 + y^2 = 4 \\ (x+1)^2 + (y+4)^2 = 16 \end{cases} \quad (2)$$

$$(1) + (2) \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{b-4}{4} \\ y = \frac{1-1,5b}{8} \end{cases}$$

$$\Rightarrow x^2 + y^2 = b$$

$$\Leftrightarrow \left(\frac{b-4}{4}\right)^2 + \left(\frac{1-1,5b}{8}\right)^2 = b \rightarrow \begin{cases} b_1 \approx 0,98 \\ b_2 \approx 15,15 \end{cases}$$

$$b_1 \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \\ y_1 = \end{cases}$$

$$b_2 \Rightarrow \begin{cases} x_2 = \\ y_2 = \end{cases}$$

$$\Rightarrow z_1 + z_2 = -a \Rightarrow a_1; a_2$$

$$\Rightarrow 4 \text{ cặp } (a; b)$$

♣ Chọn D

Câu 44: Xét khối nón (\mathcal{N}) có đỉnh và đường tròn đáy cùng nằm trên một mặt cầu bán kính bằng 2. Khi (\mathcal{N}) có độ dài đường sinh bằng $2\sqrt{3}$, thể tích của nó bằng

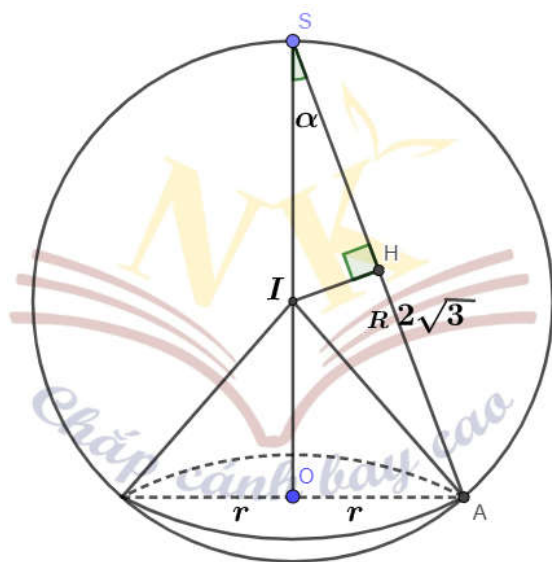
A. $2\sqrt{3}\pi$.

B. $6\sqrt{3}\pi$.

C. π .

D. 3π .

Hướng dẫn giải



$$\sin \alpha = \frac{IH}{IS} = \frac{r}{SA}$$

$$IH = \sqrt{IS^2 - SH^2} = \sqrt{2^2 - (\sqrt{3})^2} = 1$$

$$\rightarrow r = \sqrt{3}$$

$$SO = \sqrt{SA^2 - r^2} = \sqrt{(\sqrt{3})^2 - (\sqrt{3})^2} = 3$$

$$\Rightarrow V_N = \frac{1}{3} \cdot S_d \cdot h = \frac{1}{3} \cdot (\pi r^2) \cdot SO = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 3 \cdot 3 = 3\pi$$

♣ Chọn D

Câu 45: Gọi S là tập hợp các số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z + \bar{z}| + |z - \bar{z}| = 6$ và $ab \leq 0$. Xét z_1 và z_2 thuộc S sao cho $\frac{z_1 - z_2}{-1 + i}$ là số thực dương. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $|z_1 + 3i| + |z_2|$ bằng

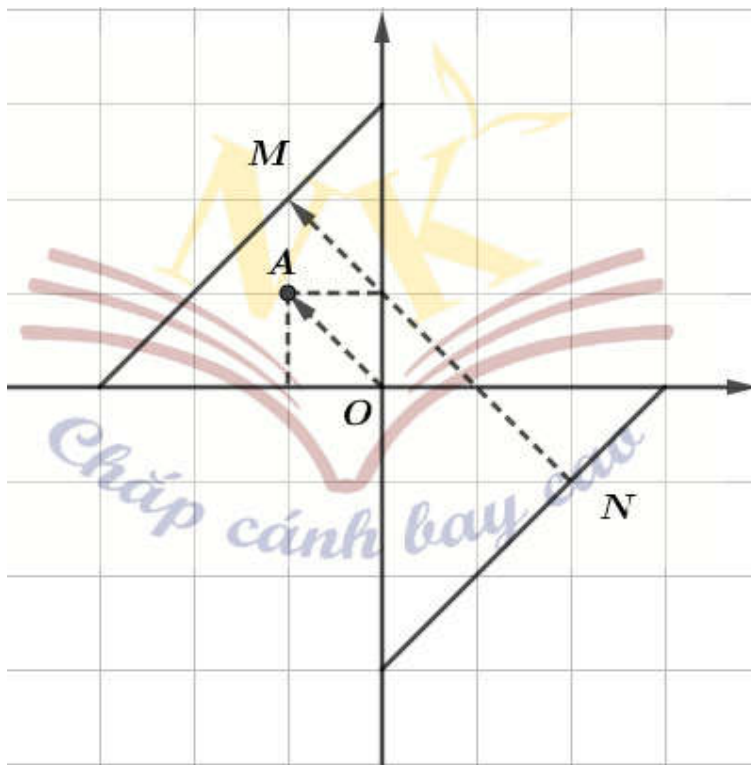
A. $3\sqrt{5}$.

B. 3.

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

D. $3\sqrt{2}$.

Hướng dẫn giải



$$\begin{cases} z = x + yi \\ \bar{z} = x - yi \end{cases}$$

$$\Rightarrow |z + \bar{z}| + |z - \bar{z}| = 6$$

$$\Leftrightarrow |2x| + |2yi| = 6$$

$$\Leftrightarrow |x| + |y| = 3$$

Theo đề: $\frac{z_1 - z_2}{-1 + i} = k > 0 \Rightarrow z_1 - z_2 = k \cdot (-1 + i)$

$$\Leftrightarrow \overrightarrow{OM} - \overrightarrow{ON} = k \cdot \overrightarrow{OA} \quad (A = (-1; 0))$$

$$\Leftrightarrow \overrightarrow{NM} = k \cdot \overrightarrow{OA}$$

$k > 0 \Rightarrow \overrightarrow{NM}$ cùng hướng \overrightarrow{OA}

Theo đề:

$$P = |z_1 + 3i| + |z_2| = MB + ON; B = (0; -3)$$

$$P = \sqrt{x^2 + (y+3)^2 + (3\sqrt{2})^2} + \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$M \in x + y = -3 \Rightarrow y = -3 - x$$

$$\Rightarrow P = \sqrt{x^2 + (-x)^2 + (3\sqrt{2})^2} + \sqrt{x^2 + (-3-x)^2}$$

$$P^{\min} \approx 6,70 \approx 3\sqrt{5}$$

♣ Chọn A

Câu 46: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 4$ và đường thẳng d đi qua điểm $A(1; 0; -2)$, nhận $\vec{u} = (1; a; 1-a)$ (với $a \in \mathbb{R}$) làm vectơ chỉ phương. Biết rằng d cắt (S) tại hai điểm phân biệt mà các tiếp diện của (S) tại hai điểm đó vuông góc với nhau. Hỏi a^2 thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $\left(0; \frac{1}{4}\right)$ B. $\left(\frac{3}{2}; 2\right)$ C. $\left(7; \frac{15}{2}\right)$ D. $\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$.

Hướng dẫn giải

Mặt cầu S có tâm $I(1; -2; -1)$ bán kính $R = 2$

Gọi B, C là giao điểm của (S) và d .

Lập luận:

Không mất tính tổng quát. Khi ta nhìn vuông góc tới mặt phẳng (IBC) .

Ta thấy mặt phẳng (IBC) tạo với 2 tiếp diện tại B và C thành tứ giác $IBKC$.

Theo giả thiết vì

$$(P) \perp (Q) \Rightarrow CK \perp BK \Rightarrow \widehat{CBK} = \widehat{IBK} = \widehat{ICK} = 90^\circ$$

Mặt khác $IB = IC$ nên $IBKC$ là hình vuông.

Áp dụng lập luận để tính toán:

$$\text{Vì } IBKC \text{ là hình vuông} \Rightarrow IH \perp BC \Rightarrow d(I, d) = IH = \frac{1}{2}BC = \sqrt{IC^2 + IB^2} = \sqrt{2}$$

$$\text{Ta có } \vec{IA} = (0; 2; -1); \vec{u} = (1; a; 1-a)$$

Áp dụng công thức khoảng cách 1 điểm đến 1 đường thẳng ta có:

$$d(I; d) = \frac{|\vec{u}; \vec{AI}|}{|\vec{u}|} \Leftrightarrow \sqrt{2} = \frac{|2-a; -1; -2|}{\sqrt{1^2 + a^2 + (1-a)^2}} \Leftrightarrow \sqrt{2} = \frac{\sqrt{(2-a)^2 + (-1)^2 + (-2)^2}}{\sqrt{1^2 + a^2 + (1-a)^2}}$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{2} \cdot \sqrt{1^2 + a^2 + (1-a)^2} = \sqrt{(2-a)^2 + (-1)^2 + (-2)^2} \Leftrightarrow 3a^2 - 5 = 0 \Rightarrow a^2 = \frac{5}{3}$$

♣ Chọn B

Câu 47: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, $SA = SB = SC = AC = a$, SB tạo với mặt phẳng (SAC) một góc 30° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

A. $\frac{a^3}{8}$.

B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$

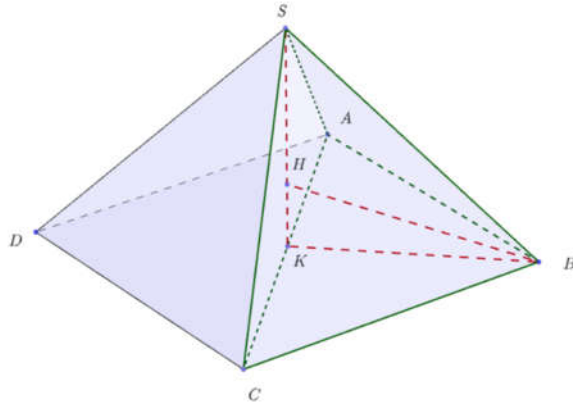
C. $\frac{a^3}{4}$.

D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$.

Hướng dẫn giải

Lập luận:

Cho $SA = SB = SC = AC = a$,



Góc giữa $(SB; (SAC)) = 30^\circ$.

Bài toán cho các dữ kiện của hình chóp S. ABC nhưng yêu cầu tính $V_{S,ABCD}$

Ta thấy $V_{S,ABCD} = 2.V_{S,ABC}$ nên ta chuyển sang tính $V_{S,ABC}$ sau đó nhân 2 là sẽ được thể tích $V_{S,ABCD}$.

Mặt khác S. ABC đề bài cho $SA = SB = SC = a$ nên thay vì xem hình chóp có đáy là ABC và đỉnh là S thì ta sẽ xem hình chóp có đáy là SAC và đỉnh là B. Chính là hình chóp B.SAC

Gọi H là hình chiếu vuông góc của B lên SAC

Ta đi tính $V_{B,SAC} = \frac{1}{3}S_{SAC}.BH$

Áp dụng lập luận để tính toán:

Vì tam giác SAC đều cạnh a $\Rightarrow S_{SAC} = a^2 \frac{\sqrt{3}}{4}$

Bây giờ ta đi tính chiều cao h:

Vì $BH \perp (SAC) \Rightarrow SH$ là hình chiếu vuông góc của SB lên mặt phẳng (SBC) \Rightarrow Góc giữa $(SB; (SAC))$ là

góc $\widehat{BSH} = 30^\circ \Rightarrow \sin \widehat{BSH} = \frac{BH}{SB} \Rightarrow BH = \sin 30^\circ . SB = \frac{a}{2}$

$\Rightarrow V_{B,SAC} = \frac{1}{3}S_{SAC}.BH = \frac{1}{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 \cdot \frac{a}{2} = \frac{\sqrt{3}}{24} a^3$

$\Rightarrow V_{S,ABCD} = 2.V_{S,ABC} = \frac{\sqrt{3}}{12} a^3$

♣ **Chọn D**

Câu 48: Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của y sao cho ứng với mỗi y, tồn tại duy nhất một giá trị

$x \in \left[\frac{3}{2}; \frac{9}{2} \right]$ thỏa mãn $\log_3(x^3 - 6x^2 + 9x + y) = \log_2(-x^2 + 6x - 5)$. Số phần tử của S là

A. 1.

B. 8.

C. 7.

D. 3.

Hướng dẫn giải

Lập luận:

Vì biểu thức chỉ có 1 vị trí chưa biến y do đó chúng ta sẽ cô lập biến y và khảo sát biến x sau đó lập bảng biến thiên để xác định y thỏa yêu cầu bài toán

Áp dụng lập luận để tính toán

$$\text{Ta có: } \log_3(x^3 - 6x^2 + 9x + y) = \log_2(-x^2 + 6x - 5) \Leftrightarrow 3^{\log_3(x^3 - 6x^2 + 9x + y)} = 3^{\log_2(-x^2 + 6x - 5)}$$

$$\Leftrightarrow x^3 - 6x^2 + 9x + y = (-x^2 + 6x - 5)^{\log_2 3} \Leftrightarrow y = (-x^2 + 6x - 5)^{\log_2 3} - x^3 + 6x^2 - 9x$$

Xét hàm số $f(x) = (-x^2 + 6x - 5)^{\log_2 3} - x^3 + 6x^2 - 9x$ liên tục trên $x \in \left[\frac{3}{2}; \frac{9}{2}\right]$

$$\text{Ta có: } f'(x) = (-x^2 + 6x - 5)^{\log_2 3 - 1}(-2x + 6) - 3x^2 + 12x - 9$$

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow (-x^2 + 6x - 5)^{\log_2 3 - 1}(-2x + 6) - 3x^2 + 12x - 9 = 0$$

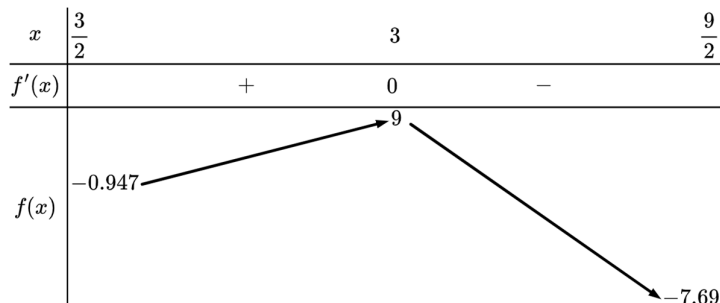
$$\Leftrightarrow -2 \cdot (-x^2 + 6x - 5)^{\log_2 3 - 1}(x - 3) - 3(x - 1)(x - 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 3) - 3(x - 1)(x - 3) = 0 \Leftrightarrow (x - 3) \left[-2 \cdot (-x^2 + 6x - 5)^{\log_2 3 - 1} - 3(x - 1) \right] = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 3) \left[-2 \cdot (-x^2 + 6x - 5)^{\log_2 3 - 1} - 3(x - 1) \right] = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 3) = 0 \quad (\text{Vi } \left[-2 \cdot (-x^2 + 6x - 5)^{\log_2 3 - 1} - 3(x - 1) \right] < 0 \forall x \in \left[\frac{3}{2}; \frac{9}{2}\right] \Leftrightarrow x = 3)$$

Ta có bảng biến thiên



$$\text{Vậy phương trình có nghiệm duy nhất } \Leftrightarrow \begin{cases} m = 9 \\ -7,69 < m < -0,947 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 9 \\ -7 \leq m \leq -1 \end{cases}$$

\Rightarrow Có 8 giá trị m thỏa yêu cầu bài toán

♣ Chọn B

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, xét mặt cầu (S) có tâm $I(4; 8; 12)$ và bán kính R thay đổi. Có bao nhiêu giá trị nguyên của R sao cho ứng với mỗi giá trị đó, tồn tại hai tiếp tuyến của (S) trong mặt phẳng (Oyz) mà hai tiếp tuyến đó cùng đi qua O và góc giữa chúng không nhỏ hơn 60° ?

A. 5.

B. 2.

C. 10.

D. 6.

Hướng dẫn giải

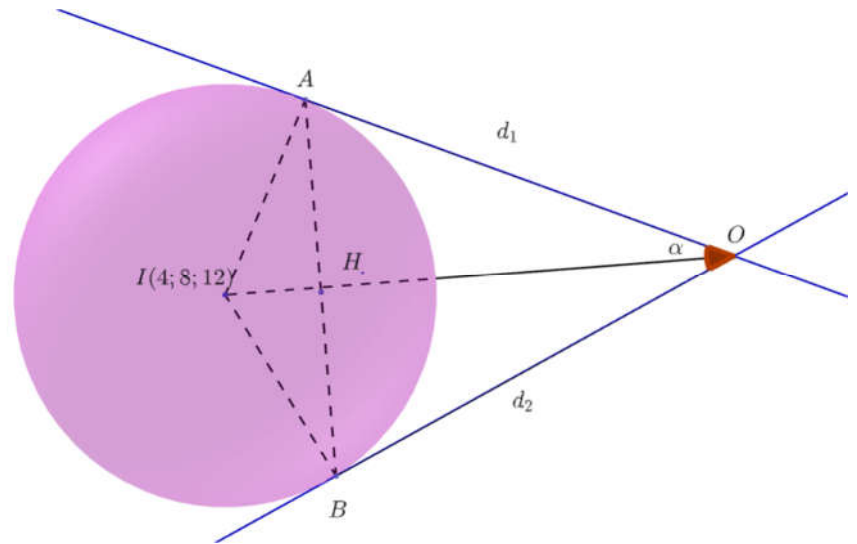
Lập luận:

Trường hợp 1:

\widehat{AOB} là góc nhọn

\Rightarrow Góc giữa 2 tiếp tuyến là góc

$\widehat{AOB} \geq 60^\circ$

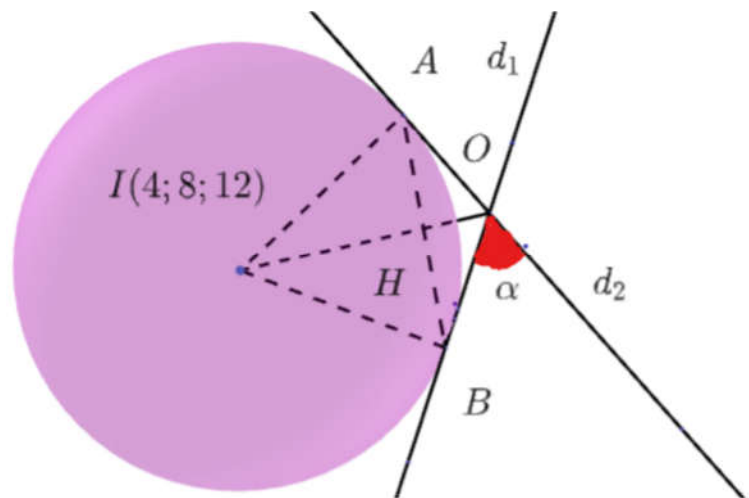


Trường hợp 2:

\widehat{AOB} là góc tù

\Rightarrow Góc giữa 2 tiếp tuyến là góc

$\alpha \geq 60^\circ \Rightarrow \widehat{AOB} = 180^\circ - \alpha \leq 120^\circ$



Từ 2 trường hợp $\Rightarrow 60^\circ \leq \widehat{AOB} \leq 120^\circ$

Áp dụng lập luận để tính toán

Ta có $\overline{OI} = (4; 8; 12) \Rightarrow OI = \sqrt{4^2 + 8^2 + 12^2} = 4\sqrt{14}$

$60^\circ \leq \widehat{AOB} \leq 120^\circ \Rightarrow 30^\circ \leq \widehat{AOI} \leq 60^\circ$ (tính chất tiếp tuyến thì IO là phân giác góc \widehat{AOB})

$\Rightarrow \frac{1}{2} \leq \sin \widehat{AOI} \leq \frac{\sqrt{3}}{2} \Leftrightarrow \frac{1}{2} \leq \frac{AI}{OI} \leq \frac{\sqrt{3}}{2} \Leftrightarrow \frac{1}{2} \leq \frac{R}{4\sqrt{14}} \leq \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow 2\sqrt{14} \leq R \leq 2\sqrt{42} \Rightarrow 8 \leq R \leq 12$

Vậy có 5 giá trị m thỏa yêu cầu bài toán

♣ Chọn A

Câu 50: Cho hàm số $f(x) = x^4 - 32x^2 + 4$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho ứng với mỗi m , tổng giá trị các nghiệm phân biệt thuộc khoảng $(-3; 2)$ của phương trình $f(x^2 + 2x + 3) = m$ bằng -4?

A. 143.

B. 144.

C. 142.

D. 145.

♣ Chọn A

Hướng dẫn giải

Lập luận

Ta thấy $f(x^2 + 2x + 3) = m$ là hàm hợp thì ý tưởng sẽ đặt $t = x^2 + 2x + 3 = (x+1)^2 + 2$

Nhận xét : Nếu $t > 2$ thì mỗi giá trị t ta thu được 2 giá trị x .

Giả sử ta có nghiệm $t = a \Rightarrow x^2 + 2x + 3 - a = 0$ lúc này ta thu được 2 nghiệm x_1 và x_2 .

Mặt khác theo viết ta có $x_1 + x_2 = -2$.

Đề bài yêu cầu tổng các nghiệm là -4 do đó phải sinh ra 2 nghiệm t để thu được 4 nghiệm x .

Vậy yêu cầu bài toán \Leftrightarrow tìm m để $f(t) = m$ có 2 nghiệm dương

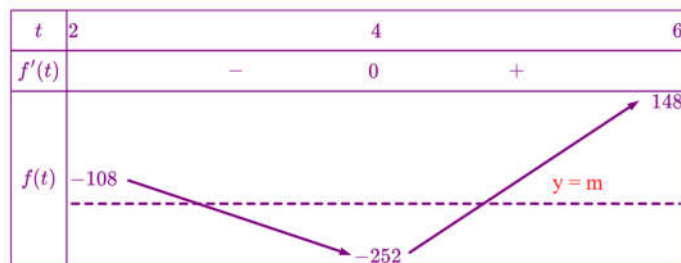
Áp dụng lập luận để tính toán

Đặt $t = x^2 + 2x + 3$ vì $x \in (-3; 2) \Rightarrow t \in (2; 6)$

Xét hàm số: $f(t) = t^4 - 32t^2 + 4$ liên tục trên $(2; 6)$

Ta có $f'(t) = 4t^3 - 64t$; $f'(t) = 0; \Leftrightarrow \begin{cases} t = 0 \text{ (loại)} \\ t = 4 \\ t = -4 \text{ (loại)} \end{cases}$

Bảng biến thiên



Dựa vào bảng biến thiên $\Rightarrow -252 < m < -108 \Rightarrow -251 \leq m \leq -109$

Vậy có 143 giá trị m thoả yêu cầu bài toán.