

 Câu 1

Gọi T là tập tất cả những giá trị thực của x để $\log_3(2021 - x)$ có nghĩa. Tìm T

Ⓐ $T = [0; 2021]$.

Ⓑ $T = (0; 2021)$.

Ⓒ $T = (-\infty; 2021)$.

Ⓓ $T = (-\infty; 2021]$.

 ham khảo lời giải

 Câu 2

Cho hai tích phân $\int_{-2}^5 f(x) \, dx = 8$ và $\int_5^{-2} g(x) \, dx = 3$. Tính

$$I = \int_{-2}^5 [f(x) - 4g(x) - 1] \, dx$$

- Ⓐ $I = 27$. Ⓑ $I = 3$. Ⓒ $I = 13$. Ⓓ $I = -11$.

ham khảo lời giải



 Câu 3

Nguyên hàm $\int \cos 2x \, dx$ bằng

Ⓐ $-\frac{1}{2} \sin 2x + C.$

Ⓑ $-\sin 2x + C.$

Ⓒ $\frac{1}{2} \sin 2x + C.$

Ⓓ $\sin 2x + C.$

 **Tham khảo lời giải**

🚀 **Cố gắng sẽ thành công**

 Câu 4

Cho một hình cầu có diện tích bề mặt bằng 16π , bán kính của hình cầu đã cho bằng

Ⓐ 1.

Ⓑ 2.

Ⓒ 4.

Ⓓ 3.

 Tham khảo lời giải



 Câu 5

Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 5 = 0$. Véc-tơ nào sau đây là một véc-tơ pháp tuyến của (P) ?

Ⓐ $\vec{n}_1 = (2; -3; 0).$

Ⓑ $\vec{n}_4 = (2; 3; 5).$

Ⓒ $\vec{n}_2 = (2; -3; 5).$

Ⓓ $\vec{n}_3 = (-2; 3; 5).$

ham khảo lời giải



 Câu 6

Cho a, b là các số thực dương thỏa mãn $a \neq 1$ và $\log_a b = 3$. Giá trị của $\log_a (a^2 b)$ bằng

(A) 4.

(B) 3.

(C) 5.

(D) 6.

 Tham khảo lời giải

 Câu 7

Cho khối lăng trụ tam giác có thể tích bằng 12 và diện tích đáy bằng 3. Chiều cao của khối lăng trụ đã cho bằng

- (A) 4. (B) 3. (C) 8. (D) 12.

 ham khảo lời giải



 Câu 8

Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2$ và $y = x + 2$ bằng

Ⓐ $\frac{9}{4}$.

Ⓑ $\frac{8}{9}$.

Ⓒ 9.

Ⓓ $\frac{9}{2}$.

 ham khảo lời giải

 Câu 9

Nghiệm của phương trình $2^{x+1} = 8$ là

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

 **Tham khảo lời giải**



 Câu 10

Cho hình nón có chiều cao bằng 3 và bán kính đáy bằng 4. Diện tích toàn phần của hình nón đã cho bằng

(A) 16π .

(B) 20π .

(C) 36π .

(D) 26π .

 **Tham khảo lời giải**

 Câu 11

Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 1; 0)$, $B(0; -1; 4)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

- Ⓐ $2x + y - 2 = 0$. Ⓑ $2x + y + z - 4 = 0$.
Ⓒ $x + y - 2z + 3 = 0$. Ⓓ $-x - y + 2z + 3 = 0$.



Tham khảo lời giải

Mui Doan - ☎ 0908 466 889

 Câu 12

Giá trị của $\int_0^3 dx$ bằng

(A) 2.

(B) 1.

(C) 0.

(D) 3.

 Tham khảo lời giải

 Câu 13

Cho khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh đều bằng 2. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

Ⓐ $4\sqrt{2}$.

Ⓑ $\frac{4\sqrt{2}}{3}$.

Ⓒ $\frac{4\sqrt{3}}{3}$.

Ⓓ $4\sqrt{3}$.

 **Tham khảo lời giải**

 Câu 14

Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(2; 3; 4)$ trên mặt phẳng tọa độ (Oxy) có tọa độ là

- Ⓐ $(2; 0; 0)$. Ⓑ $(2; 3; 0)$. Ⓒ $(0; 3; 4)$. Ⓓ $(2; 0; 4)$.

 Tham khảo lời giải



 Câu 15

Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 0; 0)$, $B(0; -1; 0)$ và $C(0; 0; 3)$. Mặt phẳng (ABC) đi qua điểm nào trong các điểm dưới đây?

Ⓐ $Q(2; -1; 3)$.

Ⓑ $M(2; -1; -3)$.

Ⓒ $N(1; -2; 3)$.

Ⓓ $P(3; -1; 2)$.

ham khảo lời giải



 Câu 16

Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x}$?

Ⓐ $F(x) = \frac{1}{2}e^{2x} + 2020.$ Ⓑ $F(x) = 2e^{2x} + 1.$

Ⓒ $F(x) = \frac{1}{2}e^{2x} + x.$ Ⓓ $F(x) = e^{2x} + 2021.$

ham khảo lời giải



 Câu 17

Trong không gian $Oxyz$, cho phương trình $x^2 + y^2 + z^2 + 2(m - 2)y - 2(m + 3)z + 3m^2 + 7 = 0$ với m là tham số thực. Có bao nhiêu số tự nhiên m để phương trình đã cho là phương trình của một mặt cầu?

(A)

4.

(B)

3.

(C)

5.

(D)

2.

 **Tham khảo lời giải** Cố gắng sẽ thành công

 Câu 18

Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như hình vẽ sau?

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



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

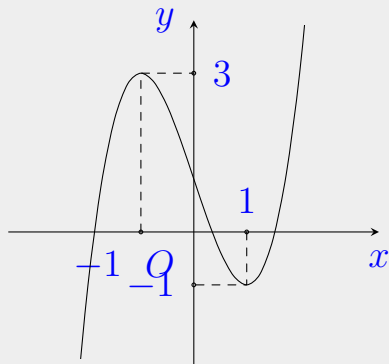
Tham khảo lời giải

 Câu 19

Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) - 5 = 0$ là

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





Tham khảo lời giải

 Câu 20

Số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + x - 1$ và đường thẳng $y = 1 - 2x$ là

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

 ham khảo lời giải



 Câu 21

Cho khối trụ có bán kính đáy $r = 3$ và chiều cao $h = 4$.
Thể tích của khối trụ đã cho bằng

Ⓐ 16π .

Ⓑ 48π .

Ⓒ 12π .

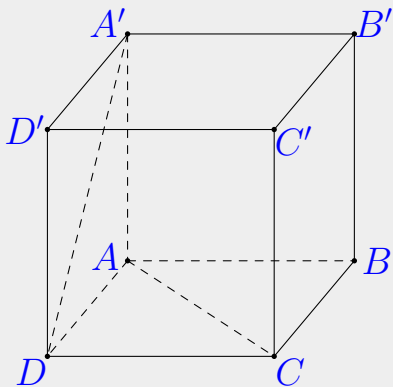
Ⓓ 36π .

 **Tham khảo lời giải**

 Câu 22

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (như hình vẽ bên). Số đo góc giữa hai đường thẳng AC và $A'D$ bằng

(A) 30° .(B) 45° .(C) 60° .(D) 90° .



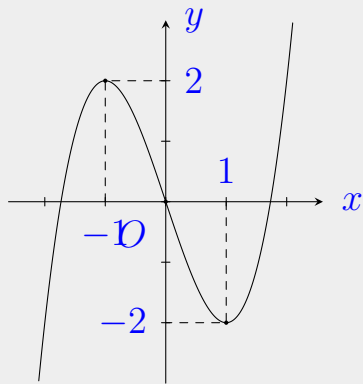
Tham khảo lời giải

 Câu 23

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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





Tham khảo lời giải

 Câu 24

Nghiệm của phương trình $\log_2(3x - 1) = 3$ là

- Ⓐ $x = \frac{10}{3}$. Ⓑ $x = \frac{7}{3}$. Ⓒ $x = 3$. Ⓓ $x = 6$.

 **Tham khảo lời giải**



Câu 25

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

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

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

Tham khảo lời giải



 Câu 26

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

- (A) $x = -2$. (B) $x = -3$. (C) $x = 3$. (D) $x = 2$.

 ham khảo lời giải

 Câu 27

Có 5 bạn học sinh trong đó có hai bạn là Lan và Hồng. Có bao nhiêu cách xếp 5 học sinh trên thành một hàng dọc sao cho hai bạn Lan và Hồng đứng cạnh nhau?

Ⓐ 48.

Ⓑ 24.

Ⓒ 6.

Ⓓ 120.

 ham khảo lời giải

 Câu 28

Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 5$ và công bội $q = -2$. Số hạng thứ sáu của cấp số nhân là

Ⓐ $u_6 = 160.$

Ⓑ $u_6 = 320.$

Ⓒ $u_6 = -320.$

Ⓓ $u_6 = -160.$

 **Tham khảo lời giải**

 Câu 29

Cho tập hợp A có 10 phần tử. Số tập hợp con của A gồm có 3 phần tử là

(A) 720.

(B) 30.

(C) 120.

(D) 6.

 ham khảo lời giải



 Câu 30

Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 2$. Tâm của mặt cầu (S) là điểm nào sau đây?

Ⓐ $P(-1; -3; 1)$.

Ⓑ $M(1; -3; -1)$.

Ⓒ $Q(1; 3; 1)$.

Ⓓ $N(-1; 3; 1)$.

ham khảo lời giải



Câu 31

Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x-1}{x+m-2}$ nghịch biến trên khoảng $(6; +\infty)$ là

- Ⓐ $(-4; 1]$. Ⓑ $[-4; 1)$. Ⓒ $(-4; 1)$. Ⓓ $(1; 4)$.

 **Tham khảo lời giải**

 Câu 32

Tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \sqrt{\log_{0,2}(x^2 - 2x + 1)}$ là

Ⓐ $\mathcal{D} = [0; 2]$.

Ⓑ $\mathcal{D} = (0; 2) \setminus \{1\}$.

Ⓒ $\mathcal{D} = (-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$.

Ⓓ $\mathcal{D} = [0; 2] \setminus \{1\}$.



Tham khảo lời giải

Mui Doan - ☎ 0908 466 889

 Câu 33

Cho hàm số $f(x) = x\sqrt{x^2 + 1}$. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $g(x) = x \cdot f'(x)$ là

- Ⓐ $\frac{3}{2} (x^2 + 1) \sqrt{x^2 + 1} - \sqrt{x^2 + 1} + C.$
- Ⓑ $(x^2 + 1) \sqrt{x^2 + 1} - \sqrt{x^2 + 1} + C.$
- Ⓒ $\frac{2}{3} (x^2 + 1) \sqrt{x^2 + 1} - \sqrt{x^2 + 1} + C.$
- Ⓓ $\frac{1}{2} (x^2 + 1) \sqrt{x^2 + 1} + \sqrt{x^2 + 1} + C.$



Tham khảo lời giải

Mui Doan - ☎ 0908 466 889

 Câu 34

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm $f'(x)$ như sau

x	$-\infty$	-2	1	2	3	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$	$+$

Số điểm cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ là

(A) 3.

(B) 2.

(C) 4.

(D) 1.



Tham khảo lời giải

Mui Doan - ☎ 0908 466 889

 Câu 35

Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 6x + 2$ trên đoạn $[1; 5]$ bằng

Ⓐ $2 + 4\sqrt{2}$.

Ⓑ $2 - 4\sqrt{2}$.

Ⓒ -4 .

Ⓓ -3 .

 **Tham khảo lời giải**



 Câu 36

Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-7} > 8$ là

Ⓐ $(-\infty; -2]$.

Ⓑ $(-2; 2)$.

Ⓒ $(-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$.

Ⓓ $[-2; 2]$.

 **Tham khảo lời giải**

 Câu 37

Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $27^{\log_9(ab^2)} = 2ab$. Giá trị của biểu thức ab^4 bằng

(A) 4.

(B) 8.

(C) 2.

(D) 16.

 Tham khảo lời giải

Câu 38

Trong không gian Oxy , cho điểm $A(1; -2; 1)$ và mặt phẳng $(P): (m^2 - 1)x + 3my - z + 7 = 0$ với m là tham số thực. Tập hợp tất cả các giá trị của m để mặt phẳng (P) đi qua điểm A là

- (A) $\{5\}$. (B) $\{1; 5\}$. (C) $\{1\}$. (D) $\{-1; 5\}$.

 **Tham khảo lời giải**

🚀 Cố gắng sẽ thành công

 Câu 39

Cho hình nón có bán kính đáy bằng 2 cm và thiết diện đi qua trục của hình nón đó là một tam giác đều. Thể tích của nón đã cho bằng

(A) $\frac{8\pi\sqrt{3}}{3}\text{cm}^3$.

(B) $\frac{16\pi\sqrt{3}}{3}\text{cm}^3$.

(C) $8\pi\sqrt{3}\text{cm}^3$.

(D) $16\pi\sqrt{3}\text{cm}^3$.



Tham khảo lời giải

Mui Doan - ☎ 0908 466 889

 Câu 40

Số nghiệm thực của phương trình $\log_2(x+1) - 2\log_{\frac{1}{4}}(x-1) = 3$ là

Ⓐ 0.

Ⓑ 1.

Ⓒ 2.

Ⓓ 3.

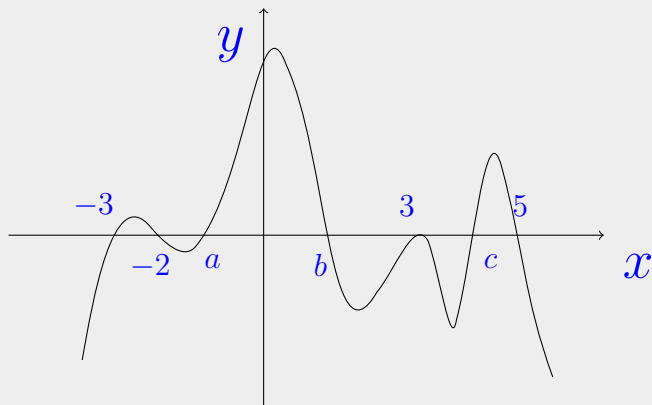
 Tham khảo lời giải



Câu 41

Mui Doan - ☎ 0908 466 889

➤ Cố gắng sẽ thành công.
Cho hàm số $y \equiv f(x)$



Tham khảo lời giải



 Câu 42

Cho x, y là các số thực thỏa mãn $(2x+y)^2 \cdot 2^{5x^2+2xy+2y^2-9} + (x-y)^2 = 9$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \frac{x-1}{4x-y-9}$ bằng

(A) $\frac{1}{6}$.

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

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

(D) $\frac{1}{2}$.

 **Tham khảo lời giải**

🚀 Cố gắng sẽ thành công

 Câu 43

Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC có $\widehat{BAC} = 120^\circ$; $BC = 3a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = 2a$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

- (A) $12\pi a^2$. (B) $\frac{\pi a^2}{3}$. (C) $\frac{16\pi a^2}{3}$. (D) $16\pi a^2$.



Tham khảo lời giải

Mui Doan - ☎ 0908 466 889

 Câu 44

Một bác nông dân có số tiền 20.000.000 đồng. Bác dùng số tiền đó gửi ngân hàng loại kì hạn 6 tháng với lãi suất 8,5% trên một năm thì sau 5 năm 8 tháng bác nhận được số tiền cả gốc lẫn lãi là bao nhiêu? Biết rằng bác không rút cả gốc lẫn lãi trong các định kì trước đó và nếu rút trước kì hạn thì ngân hàng trả lãi suất theo loại không kì hạn 0,01% trên một ngày. (Giả thiết một tháng tính



30 ngày).

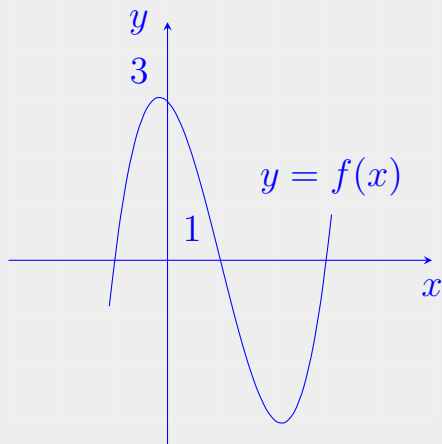
- (A) 32802750,09 đồng. (B) 33802750,09 đồng.
(C) 30802750,09 đồng. (D) 31802750,09 đồng.

 **Tham khảo lời giải**

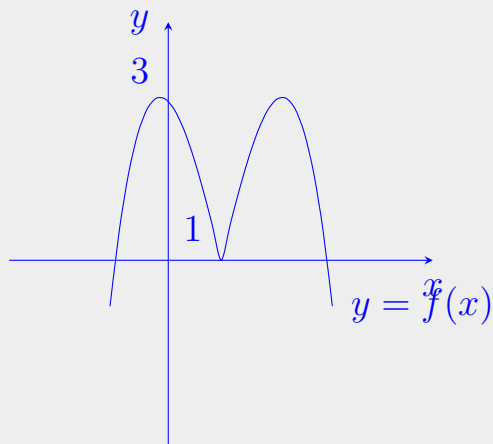
 Câu 45

Cho hàm số $y = (x - 1)(x^2 - 2x - 3)$ có đồ thị như hình 1. Đồ thị hình 2 là của hàm số nào dưới đây?





Hình 1



Hình 2

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

 **Tham khảo lời giải**



 Câu 46

Cho phương trình:

$$2^m \cdot 2^{\sin^2 x} + 3 \cdot \frac{1}{9^{\cos x} + 2} + m - \cos^2 x = 8 \cdot 4^{\cos x} + 2(\cos x + 1) + \left(\frac{1}{3}\right)^m \cdot 3^{\cos^2 x}$$

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình (1) có nghiệm thực?

(A) 7.

(B) 9.

(C) 3.

(D) 5.

ham khảo lời giải



 Câu 47

Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 6 chữ số đôi một khác nhau và các chữ số đó thuộc tập hợp $\{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$. Chọn ngẫu nhiên một số thuộc S , xác suất để số đó không có hai chữ số kề nhau nào cùng là số lẻ bằng

(A) $\frac{1}{4}$.

(B) $\frac{5}{18}$.

(C) $\frac{31}{189}$.

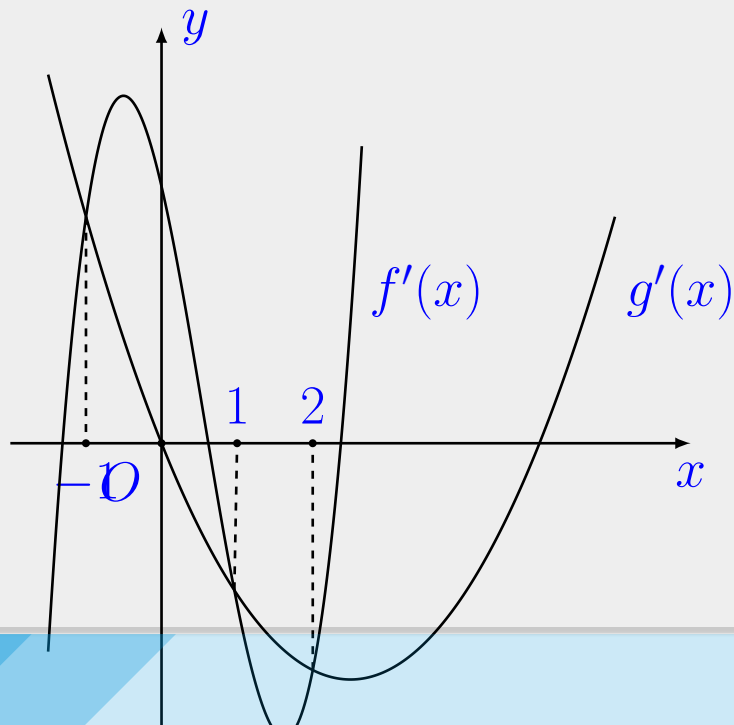
(D) $\frac{19}{189}$.

ham khảo lời giải



 Câu 48

Cho các hàm số $f(x) = mx^4 + nx^3 + px^2 + qx + r$ và $g(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ (với $m, n, p, q, r, a, b, c, d \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $f(0) = g(0)$. Các hàm số $y = f'(x)$ và $y = g'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Gọi S là tổng tất cả các nghiệm của phương trình $f(x) = g(x)$. Khi đó mệnh đề nào sau đây là đúng ?

Ⓐ $S \in \left(-\frac{3}{2}; -1\right)$.

Ⓑ $S \in (0; 1)$.

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

Ⓓ $S = 2$.

ham khảo lời giải



 Câu 49

Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , chiều cao bằng $a\sqrt{2}$. Tính khoảng cách d từ A đến mặt phẳng (SCD) theo a

Ⓐ $d = \frac{2a\sqrt{2}}{3}$.

Ⓑ $d = a\sqrt{3}$.

Ⓒ $d = \frac{4a\sqrt{5}}{3}$.

Ⓓ $d = a\sqrt{5}$.

ham khảo lời giải



 Câu 50

Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có các cạnh $AB = AA' = 2a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại A . Trên cạnh AA' lấy điểm I sao cho $AI = \frac{1}{4}AA'$. Gọi M, N lần lượt là các điểm đối xứng với B và C qua I . Thể tích khối đa diện $AMNA'B'C'$ bằng

Ⓐ $\frac{16}{3}a^3.$

Ⓑ $2a^3.$

Ⓒ $\frac{4\sqrt{2}a^3}{3}.$

Ⓓ $a^3\sqrt{2}.$

ham khảo lời giải



Lời giải Câu 1

Điều kiện để $\log_3(2021 - x)$ có nghĩa là $2021 - x > 0 \Leftrightarrow x < 2021$, tức là $T = (-\infty; 2021)$.

Chọn phương án 

Lời giải Câu 2

$$\begin{aligned} I &= \int_{-2}^5 [f(x) - 4g(x) - 1] \, dx = \int_{-2}^5 f(x) \, dx - 4 \int_{-2}^5 g(x) \, dx - \\ &\int_{-2}^5 dx = \int_{-2}^5 f(x) \, dx + 4 \int_5^{-2} g(x) \, dx - 7 = 13. \end{aligned}$$

Chọn phương án **C**



Lời giải Câu 3

$$\int \cos 2x \, dx = \frac{1}{2} \sin 2x + C.$$

Chọn phương án **C**

Lời giải Câu 4

Hình hình cầu có diện tích bề mặt bằng 16π thì có bán kính là $R = \sqrt{\frac{16\pi}{4\pi}} = 2$.

Chọn phương án **B**



Lời giải Câu 5

Một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 5 = 0$ là $\vec{n}_1 = (2; -3; 0)$.

Chọn phương án **A**

Lời giải Câu 6

Với mọi số $a, b, a \neq 1$ và $\log_a b = 3$ ta có

$$\log_a (a^2 b) \log_a a^2 + \log_a b = 2 + 3 = 5.$$

Chọn phương án 



Lời giải Câu 7

Chiều cao của khối lăng trụ là $h = \frac{V}{S} = \frac{12}{3} = 4$.

Chọn phương án **A**

Lời giải Câu 8

Phương trình hoành độ giao điểm của các đường $y = x^2$ và $y = x + 2$ là

$$x^2 = x + 2 \Leftrightarrow x^2 - x - 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 2. \end{cases}$$

Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2$ và



$y = x + 2$ là

$$S = \int_{-1}^2 |x^2 - x - 2| \, dx = \frac{9}{2}.$$

Chọn phương án **D**

Lời giải Câu 9

Ta có $2^{x+1} = 8 \Leftrightarrow 2^{x+1} = 2^3 \Leftrightarrow x + 1 = 3 \Leftrightarrow x = 2$.

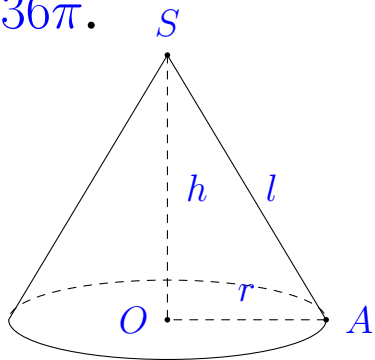
Chọn phương án **D**



Lời giải Câu 10

Ta có $l = \sqrt{r^2 + h^2} = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5$.

Suy ra $S_{\text{tp}} = \pi r^2 + \pi r l = 16\pi + 20\pi = 36\pi$.



Chọn phương án 



Lời giải Câu 11

• Tọa độ trung điểm I của AB là

$$\begin{cases} x_I = \frac{2+0}{2} = 1 \\ y_I = \frac{1-1}{2} = 0 \\ z_I = \frac{0+4}{2} = 2 \end{cases} \Rightarrow I(1; 0; 2).$$

• $\overrightarrow{AB} = (-2; -2; 4).$

🚩 Cố gắng sẽ thành công

- Mặt phẳng trung trực của đoạn AB đi qua điểm $I(1; 0; 2)$ và nhận $\overrightarrow{AB} = (-2; -2; 4)$ làm vec-tơ pháp tuyến có phương trình là

$$-2(x-1) - 2(y-0) + 4(z-2) = 0 \Leftrightarrow -2x - 2y + 4z - 6 = 0 \Leftrightarrow x + y - 2z + 3 = 0$$

Chọn phương án **C**



Lời giải Câu 12

Ta có $\int_0^3 dx = x \Big|_0^3 = 3 - 0 = 3.$

Chọn phương án **D**

Lời giải Câu 13



Trong mặt phẳng $(ABCD)$, gọi $O = AC \cap BD$.

Khi đó $OD = \frac{BD}{2} = \frac{2\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2}$.

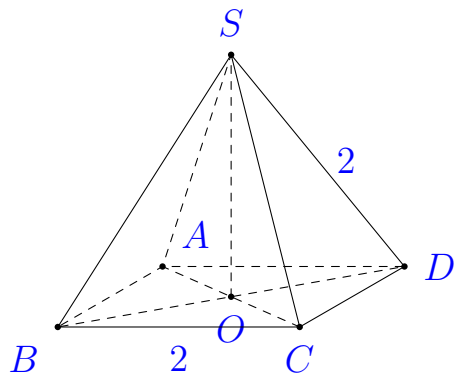
Vì $SO \perp (ABCD)$ nên $SO \perp OD$. Suy ra $\triangle SOD$ vuông tại O .

Khi đó $SO = \sqrt{SD^2 - OD^2} = \sqrt{2}$.

Diện tích đáy là $S_{ABCD} = 2^2 = 4$.

Vậy $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} \cdot S_{ABCD} \cdot SO =$

1  Cố gắng sẽ thành công



Chọn phương án **B**



Lời giải Câu 14

Hình chiếu của điểm $A(2; 3; 4)$ trên mặt phẳng tọa độ (Oxy) là $A'(2; 3; 0)$.

Chọn phương án **B**

Lời giải Câu 15

Phương trình mặt phẳng (ABC) là $\frac{x}{2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{3} = 1$.

Ta có $\frac{2}{2} + \frac{-1}{-1} + \frac{-3}{3} = 1$.

Vậy điểm $M(2; -1; -3)$ thuộc mặt phẳng (ABC) .

Chọn phương án **B**



Lời giải Câu 16

Ta có $\int e^{2x} dx = \frac{1}{2}e^{2x} + C$.

Vậy một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x}$ là $F(x) = \frac{1}{2}e^{2x} + 2020$.

Chọn phương án **A**

Lời giải Câu 17

Phương trình $x^2 + y^2 + z^2 + 2(m-2)y - 2(m+3)z + 3m^2 + 7 = 0$ là phương trình mặt cầu khi $(m-2)^2 + (m+3)^2 - (3m^2 + 7) > 0 \Leftrightarrow -m^2 + 2m + 6 > 0 \Leftrightarrow 1 - \sqrt{7} < m < 1 + \sqrt{7}$.

Suy ra $m \in \{0; 1; 2; 3\}$.

Vậy có 4 số tự nhiên m thỏa yêu cầu bài toán.

Chọn phương án **A**



Lời giải Câu 18

Dựa vào bảng biến thiên, ta thấy đây là bảng biến thiên của hàm số bậc ba có hệ số $a > 0$.

Suy ra đáp án đúng là $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

Chọn phương án **D**

Lời giải Câu 19

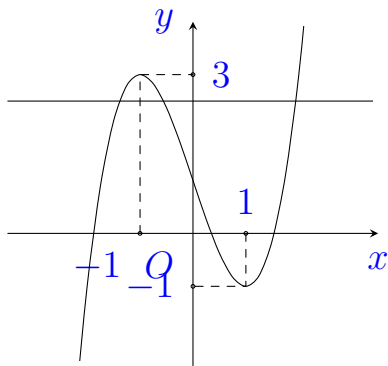


Ta có $2f(x) - 5 = 0 \Leftrightarrow f(x) = \frac{5}{2}$.

Suy ra số nghiệm của phương trình $2f(x) - 5 = 0$ bằng số điểm chung của đồ thị hàm số $y = f(x)$ và đường thẳng $y = \frac{5}{2}$.

Dựa vào đồ thị ta thấy đồ thị của hàm số $y = f(x)$ và đường thẳng $y = \frac{5}{2}$ có 3 điểm chung.

Vậy phương trình $2f(x) - 5 = 0$ có 3 nghiệm.



Chọn phương án **C**

Lời giải Câu 20

Ta có $x^3 - 2x^2 + x - 1 = 1 - 2x \Leftrightarrow x^3 - 2x^2 + 3x - 2 = 0 \Leftrightarrow x = 1$.

Vậy số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + x - 1$ và đường thẳng $y = 1 - 2x$ là 1.

Chọn phương án **A**

Lời giải Câu 21

Thể tích của khối trụ là $V = \pi r^2 h = 36\pi$.

Chọn phương án **D**



Lời giải Câu 22

Mui Doan - ☎ 0908 466 889

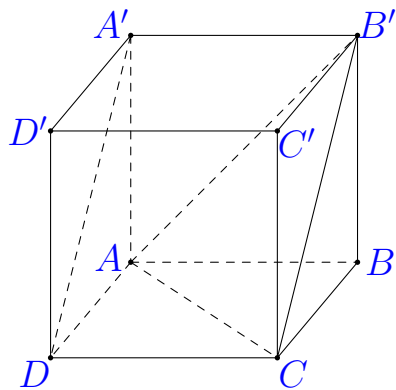
Vì $A'B'CD$ là hình bình hành nên
 $A'D \parallel B'C$.

Suy ra $(AC, A'D) = (AC, B'C)$.

Xét tam giác $AB'C$ có $AC = B'C = AB'$ (đường chéo của các mặt hình lập phương) nên $AB'C$ là tam giác đều. Suy ra $\widehat{ACB'} = 60^\circ$.

Vì vậy $(AC, A'D) = (AC, B'C) = \widehat{ACB'} = 60^\circ$.





Chọn phương án **C**

Lời giải Câu 23

Dựa vào đồ thị của hàm số $y = f(x)$ đã cho, ta có

- Giá trị cực đại của hàm số bằng 2 tại điểm cực đại $x_{\text{CD}} = -1$.
- Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -2 tại điểm cực tiểu $x_{\text{CT}} = 1$.

Chọn phương án **A**



Lời giải Câu 24

Ta có

$$\log_2(3x - 1) = 3 \Leftrightarrow 3x - 1 = 2^3 \Leftrightarrow 3x = 9 \Leftrightarrow x = 3.$$

Vậy phương trình đã cho có nghiệm duy nhất $x = 3$.

Chọn phương án **C**

Lời giải Câu 25

Dựa vào bảng biến thiên của hàm số $y = f(x)$ đã cho, ta có

- Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên mỗi khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.
- Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$.

Chọn phương án **A**



Lời giải Câu 26

Tập xác định của hàm số $y = \frac{-3x + 1}{x - 2}$ là $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{2\}$.

Vì $\lim_{x \rightarrow 2^+} y = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{-3x + 1}{x - 2} = -\infty$ và $\lim_{x \rightarrow 2^-} y = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{-3x + 1}{x - 2} = +\infty$ nên đường thẳng $x = 2$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{-3x + 1}{x - 2}$.

Chọn phương án **D**

Lời giải Câu 27

Gọi X là nhóm hai học sinh có tên Lan và Hồng đứng cạnh nhau.

- Sắp xếp X và 3 học sinh còn lại thành một hàng dọc có $4! = 24$ cách.
- Ứng với mỗi cách sắp xếp trên ta có $2! = 2$ cách sắp xếp hai học sinh Lan và Hồng đứng cạnh nhau.

Vậy có $24 \cdot 2 = 48$ cách sắp xếp thỏa mãn yêu cầu bài



toán.

Chọn phương án 

Lời giải Câu 28

Số hạng thứ sáu của cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 5$ và công bội $q = -2$ là

$$u_6 = u_1 q^5 = 5 \cdot (-2)^5 = 5 \cdot (-32) = -160.$$

Chọn phương án **D**



Lời giải Câu 29

Số tập hợp con của A gồm có 3 phần tử là $C_{10}^3 = 120$.

Chọn phương án **C**

Lời giải Câu 30

Mặt cầu $(S): (x + 1)^2 + (y - 3)^2 + (z - 1)^2 = 2$ có tâm $N(-1; 3; 1)$.

Chọn phương án **D**



Lời giải Câu 31

Tập xác định $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{2 - m\}$.

Đạo hàm $y' = \frac{m - 1}{(x + m - 2)^2}$.

Hàm số đã cho nghịch biến trên $(6; +\infty)$ khi

$$\begin{cases} m - 1 < 0 \\ 2 - m \notin (6; +\infty) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < 1 \\ 2 - m \leq 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < 1 \\ m \geq -4 \end{cases} \Leftrightarrow -4 \leq m < 1.$$

Chọn phương án **B**

🚀 Cố gắng sẽ thành công

Lời giải Câu 32

Hàm số đã cho xác định khi

$$\log_{0,2} (x^2 - 2x + 1) \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 2x + 1 \leq 1 \\ x^2 - 2x + 1 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 0 \leq x \leq 2 \\ x \neq 1. \end{cases}$$

Vậy tập xác định $\mathcal{D} = [0; 2] \setminus \{1\}$.

Chọn phương án **D**



Lời giải Câu 33

Ta có $f(x) = \frac{x\sqrt{x^2+1}}{2x^3+x} = \frac{\sqrt{x^4+x^2}}{2x^2+1}$, đạo hàm

$$f'(x) = \frac{2x^3+x}{\sqrt{x^4+x^2}} = \frac{2x^2+1}{\sqrt{x^2+1}}.$$

$$I = \int g(x)dx = \int x \cdot f'(x)dx = \int x \cdot \frac{2x^2+1}{\sqrt{x^2+1}}dx.$$

Đặt $t = \sqrt{x^2+1} \Leftrightarrow t^2 = x^2+1 \Rightarrow tdt = xdx$. Khi đó I

trở thành

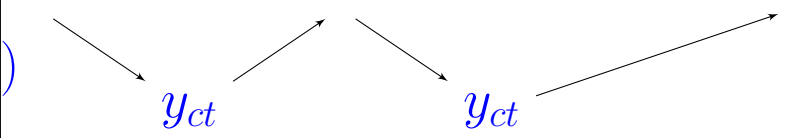
$$\begin{aligned} I &= \int \frac{2(t^2 - 1) + 1}{t} t dt = \int (2t^2 - 1) dt \\ &= \frac{2}{3} t^3 - t + C \\ &= \frac{2}{3} \left(\sqrt{x^2 + 1} \right)^3 - \sqrt{x^2 + 1} + C \\ &= \frac{2}{3} (x^2 + 1) \sqrt{x^2 + 1} - \sqrt{x^2 + 1} + C. \end{aligned}$$

Chọn phương án **C**



Lời giải Câu 34

Từ bảng xét dấu đạo hàm ta có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	1	2	3	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$	$+$
$f(x)$						

Dựa vào bảng biến thiên ta có hàm số $y = f(x)$ có 2 điểm cực tiểu.

Chọn phương án **B**



Lời giải Câu 35

Đặt $f(x) = x^3 - 6x + 2$ liên tục trên $[1; 5]$.

Đạo hàm $y' = 3x^2 - 6$, $y' = 0 \Leftrightarrow 3x^2 - 6 = 0 \Leftrightarrow$
$$\begin{cases} x = \sqrt{2} \\ x = -\sqrt{2} \text{ (loại)}. \end{cases}$$

Ta có $f(1) = -3$, $f(5) = 97$, $f(\sqrt{2}) = 2 - 4\sqrt{2}$.

Vậy $\min_{[1;5]} f(x) = 2 - 4\sqrt{2}$ tại $x = \sqrt{2}$.

Chọn phương án **B**

🚀 Cố gắng sẽ thành công

Lời giải Câu 36

Ta có $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-7} > 8 \Leftrightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-7} > \left(\frac{1}{2}\right)^{-3} \Leftrightarrow x^2 - 7 < -3 \Leftrightarrow x^2 < 4 \Leftrightarrow -2 < x < 2.$

Vậy bất phương trình có tập nghiệm là $S = (-2; 2).$

Chọn phương án **B**



Lời giải Câu 37

Ta có $27^{\log_9(ab^2)} = (3^3)^{\log_3(ab^2)} = 3^{\frac{3}{2}\log_3(ab^2)} = 3^{\log_3(ab^2)^{\frac{3}{2}}} = (ab^2)^{\frac{3}{2}}.$

Vì $27^{\log_9(ab^2)} = 2ab \Rightarrow (ab^2)^{\frac{3}{2}} = 2ab \Rightarrow a^3b^6 = 4a^2b^2 \Rightarrow ab^2 = 4.$

Chọn phương án **A**

Lời giải Câu 38

Để (P) đi qua A thì tọa độ của A phải thỏa mãn phương trình mặt phẳng (P) .

Thay $A(1; -2; 1)$ vào (P) ta được

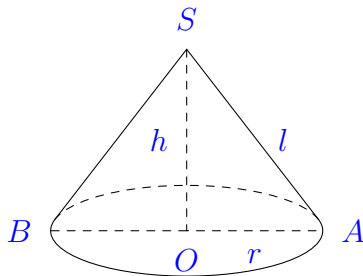
$$(m^2 - 1) \cdot 1 + 3m \cdot (-2) - 1 + 7 = 0 \Leftrightarrow m^2 - 6m + 5 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 1 \\ m = 5 \end{cases}.$$

Vậy tập hợp tất cả các giá trị của m là $\{1; 5\}$.

Chọn phương án **B**



Lời giải Câu 39



Vì thiết diện đi qua trục của hình nón là tam giác đều nên ta có $\triangle SAB$ là tam giác đều.

🚀 Cố gắng sẽ thành công

Suy ra độ dài đường sinh là

$$l = SA = AB = 2r = 2 \cdot 2 = 4 \text{ (cm)}.$$

Chiều cao hình nón là

$$h = \sqrt{l^2 - r^2} = \sqrt{4r^2 - r^2} = \sqrt{3}r = 2\sqrt{3} \text{ (cm)}.$$

Khi đó thể tích khối nón là

$$V_{\text{nón}} = \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3}\pi \cdot 2^2 \cdot 2\sqrt{3} = \frac{8\pi\sqrt{3}}{3}.$$

Vậy thể tích của nón đã cho là $\frac{8\pi\sqrt{3}}{3}$.



Chọn phương án **A**

Lời giải Câu 40

Điều kiện $\begin{cases} x + 1 \leq 0 \\ x - 1 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq -1 \\ x \leq 1 \end{cases} \Leftrightarrow x \leq -1.$

Khi đó



$$\log_2(x+1) - 2\log_{\frac{1}{4}}(x-1) = 3 \Leftrightarrow \log_2(x+1) - 2\log_{2^{-2}}(x-1) = 3$$

$$\Leftrightarrow \log_2(x+1) - 2 \cdot \frac{1}{-2} \log_2(x-1) =$$

$$\Leftrightarrow \log_2(x+1)(x-1) = \log_2 8$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 1 = 8$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \text{ (nhận)} \\ x = -3 \text{ (loại)}. \end{cases}$$

Vậy phương trình đã cho có một nghiệm duy nhất.

Chọn phương án 



Lời giải Câu 41

Hàm số $y = f(2|x| + m - 3)$ có 7 điểm cực trị khi và chỉ khi hàm số $y = f(2x + m - 3)$ có 3 cực trị dương phân biệt.

Xét hàm số $y = f(2x + m - 3)$ có $y' = 2 \cdot f'(2x + m - 3)$.

$$y' = 0 \Leftrightarrow f'(2x + m - 3) = 0 \Leftrightarrow$$

$$2x + m - 3 = -3$$

$$2x + m - 3 = -2$$

$$2x + m - 3 = a \left(-\frac{4}{3} < a < -1 \right)$$

$$2x + m - 3 = b \left(1 < b < \frac{4}{3} \right)$$

$$2x + m - 3 = 3$$

$$2x + m - 3 = c \left(4 < c < 5 \right)$$

$$2x + m - 3 = 5$$



Ta có bảng xét dấu:

x	$-\infty$	$-\frac{m}{2}$	$\frac{1-m+a-3m}{2}$	$\frac{b-m-a-m+c-m}{2}$	$\frac{m}{2}$	$+\infty$			
y'	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$

Tại $x = 3$ thì $f(x)$ không có cực trị nên để hàm số $y = f(2x + m - 3)$ có 3 cực trị dương phân biệt khi và chỉ khi

➤ Cố gắng sẽ thành công

$$\begin{cases} \frac{3+b-m}{2} > 0 \\ \frac{3+a-m}{2} \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow a+3 \leq m < b+3.$$

$$\text{Mà } \begin{cases} -\frac{4}{3} < a < -1 \\ 1 < b < \frac{4}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{5}{3} < a+3 < 2 \\ 4 < b+3 < \frac{13}{3} \end{cases} \Rightarrow \frac{5}{3} \leq m < \frac{13}{3}.$$

Kết hợp với m nguyên suy ra $m \in \{2; 3; 4\}$.

Vậy 3 giá trị nguyên m thỏa mãn yêu cầu bài toán.



Chọn phương án **A**

Lời giải Câu 42

Ta có:

$$(2x + y)^2 \cdot 2^{5x^2+2xy+2y^2-9} + (x - y)^2 = 9$$

$$\Leftrightarrow (2x + y)^2 \cdot 2^{(2x+y)^2+(x-y)^2-9} = 9 - (x - y)^2$$

$$\Leftrightarrow (2x + y)^2 \cdot 2^{(2x+y)^2} = [9 - (x - y)^2] \cdot 2^{9-(x-y)^2} \quad (*)$$

Xét hàm số $f(t) = t \cdot 2^t$, ($t \geq 0$) $\Rightarrow f'(t) = 2^t + t \cdot 2^t \cdot \ln 2 \geq 0 \forall t \geq 0$. Suy ra hàm $f(t)$ đồng biến trên $[0; +\infty)$, do đó

$$(*) \Leftrightarrow (2x + y)^2 = 9 - (x - y)^2 \Leftrightarrow (2x + y)^2 + (x - y)^2 = 9$$



Đặt $\begin{cases} 2x + y = 3 \cos t \\ x - y = 3 \sin t \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \sin t + \cos t \\ y = \cos t - 2 \sin t \end{cases} (t \in [0; 2\pi]).$

Khi đó $P = \frac{\sin t + \cos t - 1}{6 \sin t + 3 \cos t - 9} \Leftrightarrow (6P - 1) \sin t + (3P - 1) \cos t = 9P - 1.$

Do phương trình có nghiệm theo t nên $(9P - 1)^2 \leq (6P - 1)^2 + (3P - 1)^2 \Leftrightarrow 36P^2 \leq 1 \Leftrightarrow -\frac{1}{6} \leq P \leq \frac{1}{6}.$

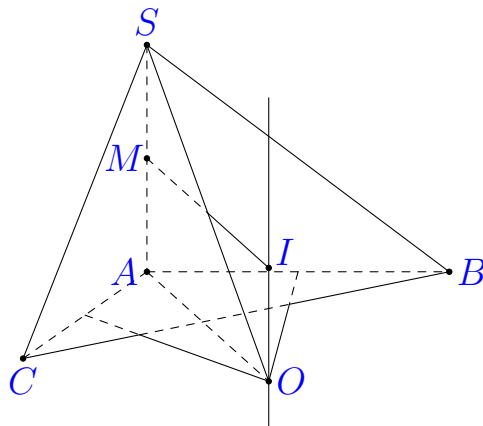
Ta thấy $x = y = -1$ thì $P = \frac{1}{6}.$

Vậy $\max P = \frac{1}{6}$.

Chọn phương án **A**



Lời giải Câu 43



Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$, bán kính R .

d là đường thẳng qua O và vuông góc mặt phẳng (ABC) . Suy ra d song song SA .

Gọi M là trung điểm SA . Qua M dựng đường thẳng d' vuông góc SA cắt d tại I . Suy ra MI song song AO .

Khi đó, I là tâm mặt cầu ngoại tiếp $S.ABC$, bán kính $r = IA$.

$$\text{Ta có, } S_{\triangle ABC} = \frac{AB \cdot AC \cdot BC}{4R} = \frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot \sin \widehat{BAC} \Rightarrow$$

$$R = \frac{2 \cdot BC}{4 \cdot \sin \widehat{BAC}} = \frac{6a}{4 \sin 120^\circ} = a\sqrt{3}.$$



$\triangle AIO$ vuông tại $O \Rightarrow AI^2 = AO^2 + OI^2 = 3a^2 + a^2 = 4a^2 \Rightarrow AI = 2a$.

Vậy diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là $S = 4\pi(2a)^2 = 16\pi a^2$.

Chọn phương án **D**

Lời giải Câu 44

Một kỳ hạn 6 tháng có lãi suất là 4,25%.

Sau 5 năm 6 tháng, tức là 11 kỳ hạn, số tiền bác nông dân thu được là

$$20000000(1 + 0,0425)^{11} = 31613071,66 \text{ đồng.}$$

Sau 5 năm 8 tháng thì 2 tháng (60 ngày) còn lại được tính theo lãi suất 0,01% trên một ngày, nên số tiền lãi thu được sau 2 tháng còn lại là

$$20000000(1 + 0,0425)^{11} \cdot 0,01\% \cdot 60 = 189678,43 \text{ đồng.}$$



Vậy sau 5 năm 8 tháng bác nông dân thu được cả gốc lẫn lại số tiền là

$$31613071,66 + 189678,43 = 31802750,09 \text{ đồng.}$$

Chọn phương án **A**

Lời giải Câu 45

Nhận thấy đồ thị hàm số ở hình 2 giữ nguyên phần đồ thị trên khoảng $(-\infty; 1)$ và lấy đối xứng phần đồ thị trên khoảng $[1; +\infty)$.

$$\text{Ta có } y = \begin{cases} -|(x - 1)| (x^2 - 2x - 3) & x \in [1; +\infty) \\ (x - 1) (x^2 - 2x - 3) & x \in (-\infty; 1) \end{cases}.$$

Đồ thị của $y = -|(x - 1)| (x^2 - 2x - 3)$ giữ nguyên trong khoảng $(-\infty; 1)$ và lấy đối xứng phần đồ thị



trong khoảng $(1; +\infty)$.

Chọn phương án **B**

Lời giải Câu 46

$$\text{PT (1)} \Leftrightarrow 2^{m+1-\cos^2 x} - 3^{\cos^2 x-1-m} + m + 1 - \cos^2 x = 2^{2\cos x+3} + 2\cos x + 3 - 3^{-2\cos x-3}. \quad (2)$$

Xét hàm số $f(t) = 2^t - 3^{-t} + t$, ta có $f'(t) = 2^t \cdot \ln 2 + 3^{-t} \ln 3 + 1 > 0$

$\Rightarrow$ Hàm số đồng biến.

$$\text{Khi đó (2)} \Leftrightarrow f(m+1-\cos^2 x) = f(2\cos x+3) \Leftrightarrow m+1-\cos^2 x = 2\cos x+3$$

$$\Leftrightarrow m = \cos^2 x + 2\cos x + 2.$$



Bảng biến thiên của hàm số $h(t) = t^2 + 2t + 2$ với $t \in [-1; 1]$

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
y'		$-$	0	$+$
y	$+\infty$	-1	5	$+\infty$

Từ bảng biến thiên ta suy ra $1 \leq m \leq 5$.

🚀 Cố gắng sẽ thành công

Vậy có 5 giá trị nguyên của m .

Chọn phương án **D**



Lời giải Câu 47

Số các số tự nhiên có 6 chữ số đôi một khác nhau là

$$n_S = A_{10}^6 - A_9^5 = 136080$$

Gọi A là biến cố chọn được số mà không có hai chữ số kề nhau nào là số lẻ.

Trường hợp 1. Có một chữ số lẻ.

Số các số tự nhiên thỏa yêu cầu của biến cố A là $5 \times (6! - 5!) = 3000$.

Trường hợp 2. Có hai chữ số lẻ.

Số các số tự nhiên thỏa yêu cầu của biến cố A là $(A_5^2) \times (A_5^4) \times (C_5^2) - (A_5^2) \times (A_4^3) \times (C_4^2) = 21120$

Trường hợp 3. Có ba chữ số lẻ.

Số các số tự nhiên thỏa yêu cầu bài toán là $A_5^3 \times A_5^3 \times C_4^3 - A_5^3 \times A_4^2 = 13680$

Vậy xác suất cần tìm là $P(A) = \frac{3000 + 21120 + 13680}{136080} = \frac{5}{18}$



Chọn phương án **B**

Lời giải Câu 48

Ta có $f(x) = mx^4 + nx^3 + px^2 + q$ và $g(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ nên có phương trình hoành độ giao điểm là

$$f(x) - g(x) = mx^4 + (n - a)x^3 + (p - b)x^2 + (c - q)x + d$$

Dựa vào đồ thị hàm số $f'(x)$ và $g'(x)$ như hình vẽ ta thấy phương trình $f'(x) - g'(x) = 0$ có ba nghiệm $x = -1$, $x = 1$, $x = 2$ nên ta có thể viết như sau: $f'(x) - g'(x) =$



$$4m(x+1)(x-1)(x-2) = 4m(x^3 - 2x^2 - x + 2)$$

Suy ra $f(x) - g(x) = \int 4m(x^3 - 2x^2 - x + 2) dx = mx^4 - \frac{8}{3}mx^3 - 2mx^2 + 8mx + C.$

Do $f(0) = g(0) \Leftrightarrow f(0) - g(0) = 0$ nên $C = 0$. Suy ra $f(x) - g(x) = mx^4 - \frac{8}{3}mx^3 - 2mx^2 + 8mx$

Ta thấy phương trình $f(x) - g(x) = 0 \Leftrightarrow x^4 - \frac{8}{3}x^3 - 2x^2 +$

$$8x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -1.6193 \end{cases}.$$

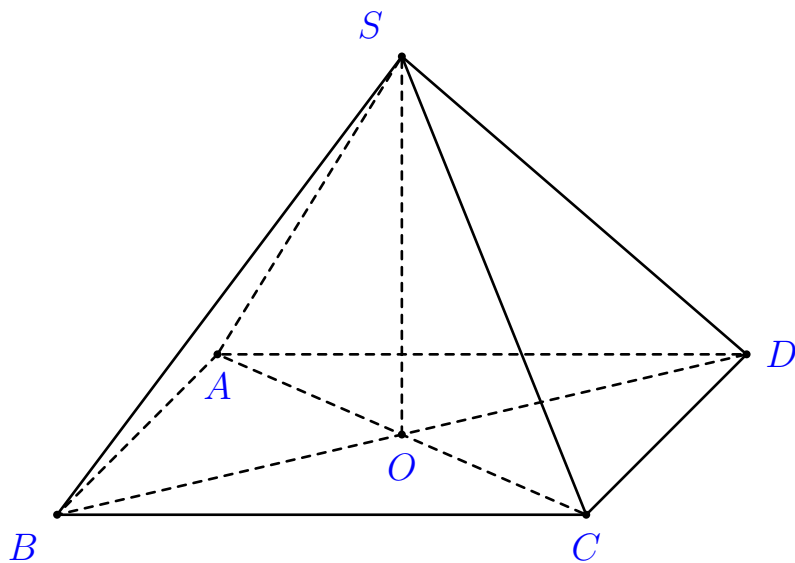
Vậy, tổng các nghiệm của phương trình $S \in \left(-2; -\frac{3}{2}\right)$

Chọn phương án **C**



Lời giải Câu 49

Gọi O là giao điểm của AC và BD , khi đó do O là trung điểm AC nên $d(A; (SCD)) = 2d(O; (SCD))$.



Ta có $OS = a\sqrt{2}$, $OC = OD = \frac{BD}{2} = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.



Do OS , OD , OC đôi một vuông góc nhau nên

$$\frac{1}{d^2(O; (SCD))} = \frac{1}{OS^2} + \frac{1}{OC^2} + \frac{1}{OD^2} = \frac{9}{2a^2} \Leftrightarrow$$

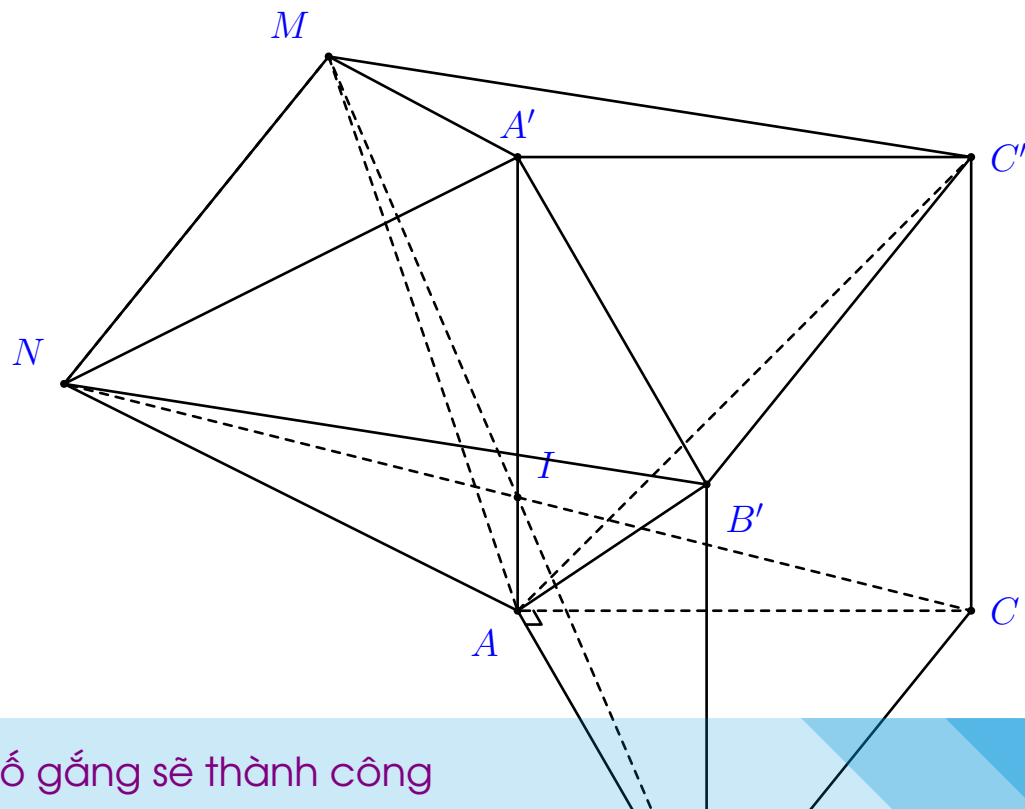
$$d(O; (SCD)) = \frac{a\sqrt{2}}{3}$$

Vậy $d(A; (SCD)) = 2d(O; (SCD)) = \frac{2a\sqrt{2}}{3}$

Chọn phương án **A**

Lời giải Câu 50





🚩 Cố gắng sẽ thành công

Khối đa diện $AMNA'B'C'$ cấu tạo gồm bốn khối tứ diện $AA'B'C'$, $AA'MN$, $AA'MC'$ và $AA'NB'$.

Do M, N lần lượt là điểm đối xứng của B và C qua I nên

$$d(B', (AA'C')) = d(B, (AA'C')) = d(M, (AA'C')) \text{ và } S_{(AA'N)} = S_{(AA'B')}$$

$$\text{nên } V_{AA'MC'} = V_{AA'MN} = V_{AA'NB'} = V_{AA'B'C'}$$

Thể tích tứ diện $AA'B'C'$ bằng $V_{AA'B'C'} =$



$$\frac{1}{3}AA'.A'B'.A'C' = \frac{4a^3}{3}$$

Do đó thể tích khối đa diện $AMNA'B'C'$ là

$$V_{AMNA'B'C'} = 4.V_{AA'B'C'} = \frac{16a^3}{3}.$$

Chọn phương án **A**