

Câu 1

Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = 7 - 6i$ có tọa độ là

- ☐ A $(-6; 7)$.
 ☐ B $(6; 7)$.
 ☐ C $(7; 6)$.
 ☐ D $(7; -6)$.

Tham khảo lời giải



Câu 2

Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \log_3 x$ là

Ⓐ $y' = \frac{1}{x}.$

Ⓒ $y' = \frac{\ln 3}{x}.$

Ⓑ $y' = \frac{1}{x \ln 3}.$

Ⓓ $y' = -\frac{1}{x \ln 3}.$

Tham khảo lời giải

Câu 3

Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = x^\pi$ là

(A) $y' = \pi x^{\pi-1}$.

(B) $y' = x^{\pi-1}$.

(C) $y' = \frac{1}{\pi} x^{\pi-1}$.

(D) $y' = \pi x^\pi$.

Tham khảo lời giải



Câu 4

Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x+1} < 4$ là

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

Tham khảo lời giải

Câu 5

Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và công bội $q = \frac{1}{2}$. Giá trị của u_3 bằng

(A) 3.

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

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

(D) $\frac{7}{2}$.

Tham khảo lời giải



Câu 6

Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x+y+z+1=0$ có một vectơ pháp tuyến là

(A) $\vec{n}_1 = (-1; 1; 1).$

(B) $\vec{n}_4 = (1; 1; -1).$

(C) $\vec{n}_3 = (1; 1; 1).$

(D) $\vec{n}_2 = (1; -1; 1).$

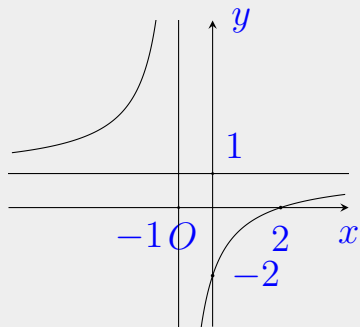
Tham khảo lời giải

Câu 7

Cho hàm số $y = \frac{ax + b}{cx + d}$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục hoành là

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





Tham khảo lời giải

Câu 8

Nếu $\int_{-1}^4 f(x) dx = 2$ và $\int_{-1}^4 g(x) dx = 3$ thì $\int_{-1}^4 [f(x) + g(x)] dx$ bằng

(A) 5.

(B) 6.

(C) 1.

(D) -1.

Tham khảo lời giải



Câu 9

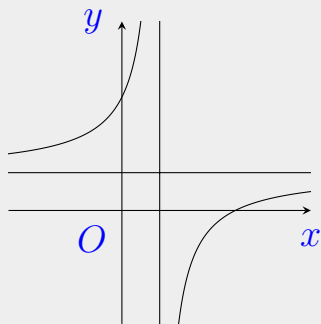
Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

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

(B) $y = \frac{x - 3}{x - 1}.$

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

(D) $y = x^3 - 3x - 5.$



Tham khảo lời giải



Câu 10

Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 1 = 0$. Tâm của (S) có tọa độ là

(A) $(-1; -2; -3)$.

(B) $(2; 4; 6)$.

(C) $(-2; -4; -6)$.

(D) $(1; 2; 3)$.

Tham khảo lời giải

Câu 11

Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng (Oxy) và (Oyz) bằng

- ☐ A 30° .
 ☐ B 45° .
 ☐ C 60° .
 ☐ D 90° .

Tham khảo lời giải



Câu 12

Cho số phức $z = 2 + 9i$, phần thực của số phức z^2 bằng

- (A) -77 . (B) 4 . (C) 36 . (D) 85 .

Tham khảo lời giải

Câu 13

Cho khối lập phương có cạnh bằng 2. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

(A) 6.

(B) 8.

(C) $\frac{8}{3}$.

(D) 4.

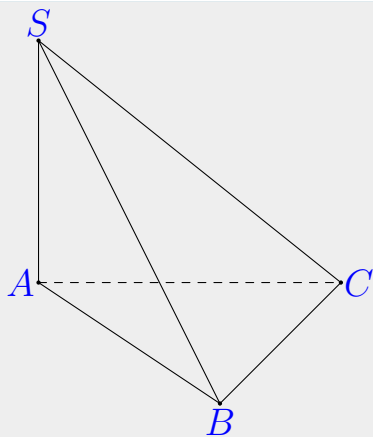
Tham khảo lời giải



Câu 14

Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , $AB = 2$, SA vuông góc với đáy và $SA = 3$ (tham khảo hình bên). Thể tích khối chóp đã cho bằng

- (A) 12. (B) 2. (C) 6. (D) 4.



Tham khảo lời giải



Câu 15

Cho mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu $S(O; R)$. Gọi d là khoảng cách từ O đến (P) . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- Ⓐ $d < R$. Ⓑ $d > R$. Ⓒ $d = R$. Ⓓ $d = 0$.

Tham khảo lời giải

Câu 16

Phần ảo của số phức $z = 2 - 3i$ là

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

Tham khảo lời giải



Câu 17

Cho hình nón có đường kính đáy $2r$ và độ dài đường sinh l . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- Ⓐ $2\pi rl$. Ⓑ $\frac{2}{3}\pi rl^2$. Ⓒ πrl . Ⓓ $\frac{1}{3}\pi r^2 l$.

Tham khảo lời giải

Câu 18

Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{-2}$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?

(A) $P(1; 2; 3)$.

(B) $Q(1; 2; -3)$.

(C) $N(2; 1; 2)$.

(D) $M(2; -1; -2)$.

Tham khảo lời giải



Câu 19

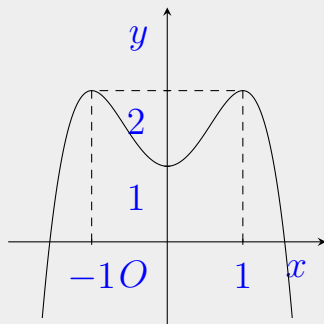
Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là

(A) $(-1; 2)$.

(B) $(0; 1)$.

(C) $(1; 2)$.

(D) $(1; 0)$.



Tham khảo lời giải



Câu 20

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

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

Tham khảo lời giải

Câu 21

Tập nghiệm của bất phương trình $\log(x - 2) > 0$ là

- (A) $(2; 3)$. (B) $(-\infty; 3)$. (C) $(3; +\infty)$. (D) $(12; +\infty)$.

Tham khảo lời giải



Câu 22

Cho tập hợp A có 15 phần tử. Số tập con gồm hai phần tử của A bằng

- (A) 225. (B) 30. (C) 210. (D) 105.

Tham khảo lời giải

Câu 23

Cho $\int \frac{1}{x} dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

Ⓐ $F'(x) = \frac{2}{x^2}$.

Ⓑ $F'(x) = \ln x$.

Ⓒ $F'(x) = \frac{1}{x}$.

Ⓓ $F'(x) = -\frac{1}{x^2}$.

Tham khảo lời giải



Câu 24

Nếu $\int_0^2 f(x) dx = 4$ thì $\int_0^2 \left[\frac{1}{2}f(x) - 2 \right] dx$ bằng

(A) 0.

(B) 6.

(C) 8.

(D) -2.

Tham khảo lời giải

Câu 25

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

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



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

Tham khảo lời giải

Câu 26

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

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

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



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

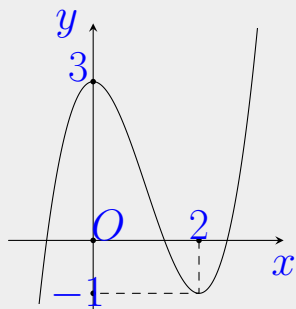
Tham khảo lời giải

Câu 27

Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Giá trị cực đại của hàm số đã cho là

- ☐ A -1 .
 ☐ B 3 .
 ☐ C 2 .
 ☐ D 0 .





Tham khảo lời giải

Câu 28

Với a là số thực dương tùy ý, $\ln(3a) - \ln(2a)$ bằng

- (A) $\ln a$. (B) $\ln \frac{2}{3}$. (C) $\ln(6a^2)$. (D) $\ln \frac{3}{2}$.

Tham khảo lời giải



Câu 29

Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = -x^2 + 2x$ và $y = 0$ quanh trục Ox bằng

(A) $\frac{16}{15}$.

(B) $\frac{16\pi}{9}$.

(C) $\frac{16}{9}$.

(D) $\frac{16\pi}{15}$.

Tham khảo lời giải

Câu 30

Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , SA vuông góc với đáy và $SA = AB$ (tham khảo hình bên). Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng

- ☐ A 60° .
 ☐ B 30° .
 ☐ C 90° .
 ☐ D 45° .

Tham khảo lời giải



Câu 31

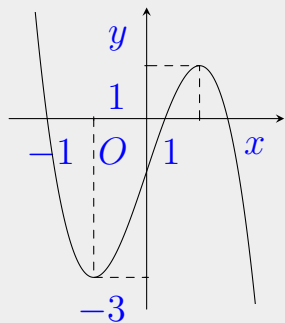
Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt?

Ⓐ 2.

Ⓑ 5.

Ⓒ 3.

Ⓓ 4.



Tham khảo lời giải



Câu 32

Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x - 2)^2(1 - x)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Tham khảo lời giải

Câu 33

Một hộp chứa 15 quả cầu gồm 6 quả màu đỏ được đánh số từ 1 đến 6 và 9 quả màu xanh được đánh số từ 1 đến 9. Lấy ngẫu nhiên hai quả từ hộp đó, xác suất để lấy được hai quả khác màu đồng thời tổng hai số ghi trên chúng là số chẵn bằng

(A) $\frac{9}{35}$.

(B) $\frac{18}{35}$.

(C) $\frac{4}{35}$.

(D) $\frac{1}{7}$.



Tham khảo lời giải

Mui Doan - ☎ 0908 466 889

Câu 34

Tích tất cả các nghiệm của phương trình $\ln^2 x + 2 \ln x - 3 = 0$ bằng

(A) $\frac{1}{e^3}$.

(B) -2 .

(C) -3 .

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

Tham khảo lời giải



Câu 35

Trên mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z + 2i| = 1$ là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó có tọa độ là

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

Tham khảo lời giải

Câu 36

Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1; -1; -1)$ và $N(5; 5; 1)$. Đường thẳng MN có phương trình là



$$\textcircled{A} \begin{cases} x = 5 + 2t \\ y = 5 + 3t \\ z = -1 + t \end{cases}.$$

$$\textcircled{C} \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + 3t \\ z = -1 + t \end{cases}.$$

$$\textcircled{B} \begin{cases} x = 5 + t \\ y = 5 + 2t \\ z = 1 + 3t \end{cases}.$$

$$\textcircled{D} \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = -1 + 3t \end{cases}.$$

Tham khảo lời giải



Câu 37

Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$. Điểm đối xứng với A qua mặt phẳng (Oxz) có tọa độ là

Ⓐ $(1; -2; 3)$.

Ⓑ $(1; 2; -3)$.

Ⓒ $(-1; -2; -3)$.

Ⓓ $(-1; 2; 3)$.

Tham khảo lời giải

Câu 38

Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có chiều cao a , $AC = 2a$ (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) bằng

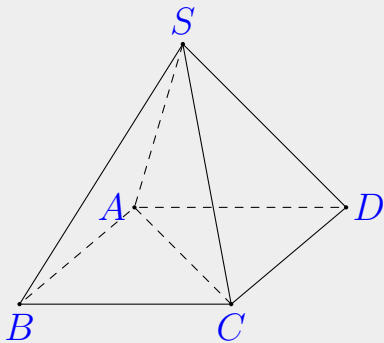
(A) $\frac{\sqrt{3}}{3}a.$

(B) $\sqrt{2}a.$

(C) $\frac{2\sqrt{3}}{3}a.$

(D) $\frac{\sqrt{2}}{2}a.$





Tham khảo lời giải

Câu 39

Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $\log_3 \frac{x^2 - 16}{343} < \log_7 \frac{x^2 - 16}{27}$?

(A) 193.

(B) 92.

(C) 186.

(D) 184.

Tham khảo lời giải



Câu 40

Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi $F(x)$, $G(x)$ là hai nguyên hàm của $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $F(4) + G(4) = 4$

và $F(0) + G(0) = 1$. Khi đó $\int_0^2 f(2x)dx$ bằng

(A) 3.

(B) $\frac{3}{4}$.

(C) 6.

(D) $\frac{3}{2}$.

Tham khảo lời giải



Câu 41

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = -x^4 + 6x^2 + mx$ có ba điểm cực trị?

- (A) 17. (B) 15. (C) 3. (D) 7.

Tham khảo lời giải

Câu 42

Xét các số phức z thỏa mãn $|z^2 - 3 - 4i| = 2|z|$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $|z|$. Giá trị của $M^2 + m^2$ bằng

- (A) 28. (B) $18 + 4\sqrt{6}$. (C) 14. (D) $11 + 4\sqrt{6}$.

Tham khảo lời giải



Câu 43

Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$. Biết khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng $\frac{\sqrt{6}}{3}a$, thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

(A) $\frac{\sqrt{2}}{6}a^3$.

(B) $\frac{\sqrt{2}}{2}a^3$.

(C) $\sqrt{2}a^3$.

(D) $\frac{\sqrt{2}}{4}a^3$.

Tham khảo lời giải



Câu 44

Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(x) + xf'(x) = 4x^3 + 4x + 2, \forall x \in \mathbb{R}$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$ và $y = f'(x)$ bằng

(A) $\frac{5}{2}$.

(B) $\frac{4}{3}$.

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

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

Tham khảo lời giải



Câu 45

Trên tập hợp số phức, xét phương trình $z^2 - 2(m+1)z + m^2 = 0$ (m là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị của m để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1| + |z_2| = 2$?

(A) 1.

(B) 4.

(C) 2.

(D) 3.

Tham khảo lời giải

Câu 46

Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(0; 1; 2)$ và đường thẳng $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{-3}$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua A và chứa d . Khoảng cách từ điểm $M(5; -1; 3)$ đến (P) bằng

- (A) 5. (B) $\frac{1}{3}$. (C) 1. (D) $\frac{11}{3}$.

Tham khảo lời giải



Câu 47

Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x; y)$ thỏa mãn

$$\log_3 (x^2 + y^2 + x) + \log_2 (x^2 + y^2) \leq \log_3 x + \log_2 (x^2 + y^2 + 24x)?$$

(A) 89.

(B) 48.

(C) 90.

(D) 49.

Tham khảo lời giải

Câu 48

Cho khối nón có đỉnh S , chiều cao bằng 8 và thể tích bằng $\frac{800\pi}{3}$. Gọi A và B là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho $AB = 12$, khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến mặt phẳng (SAB) bằng

- (A) $8\sqrt{2}$. (B) $\frac{24}{5}$. (C) $4\sqrt{2}$. (D) $\frac{5}{24}$.

Tham khảo lời giải



Câu 49

Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; 0; 10)$ và $B(3; 4; 6)$. Xét các điểm M thay đổi sao cho tam giác OAM không có góc tù và có diện tích bằng 15. Giá trị nhỏ nhất của độ dài đoạn thẳng MB thuộc khoảng nào dưới đây?

- (A) $(4; 5)$. (B) $(3; 4)$. (C) $(2; 3)$. (D) $(6; 7)$.

Tham khảo lời giải



Câu 50

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $a \in (-10; +\infty)$ để hàm số

$y = |x^3 + (a + 2)x + 9 - a^2|$ đồng biến trên khoảng $(0; 1)$?

(A) 12.

(B) 11.

(C) 6.

(D) 5.

Tham khảo lời giải

Lời giải Câu 1

Điểm biểu diễn số phức $z = 7 - 6i$ có tọa độ là $(7; -6)$.

Chọn phương án **D**



Lời giải Câu 2

Đạo hàm của hàm số $y = \log_3 x$ là

$$y' = \frac{1}{x \ln 3}.$$

Chọn phương án **B**

Lời giải Câu 3

Đạo hàm của hàm số $y = x^\pi$ là

$$y' = \pi x^{\pi-1}.$$

Chọn phương án **A**



Lời giải Câu 4

$$2^{x+1} < 4 \Leftrightarrow 2^{x+1} < 2^2 \Leftrightarrow x + 1 < 2 \Leftrightarrow x < 1.$$

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là $(-\infty; 1)$.

Chọn phương án **D**

Lời giải Câu 5

Ta có

$$u_3 = u_1 \cdot q^2 = 2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{2}.$$

Chọn phương án **B**



Lời giải Câu 6

Mặt phẳng $(P): x + y + z + 1 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (1; 1; 1)$.

Chọn phương án 

Lời giải Câu 7

Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2 nên giao điểm đó có tọa độ là $(2; 0)$.

Chọn phương án **B**



Lời giải Câu 8

Ta có $\int_{-1}^4 [f(x) + g(x)] dx = \int_{-1}^4 f(x) dx + \int_{-1}^4 g(x) dx = 2 + 3 = 5.$

Chọn phương án **A**

Lời giải Câu 9

Trong 4 hàm số được cung cấp, chỉ có hàm số nhất biến $y = \frac{x-3}{x-1}$ có đồ thị dạng như đường cong được cung cấp. Ba hàm số còn lại đều là hàm số đa thức liên tục trên $\mathbb{R}$.

Chọn phương án **B**



Lời giải Câu 10

Gọi $I(a; b; c)$ là tâm của mặt cầu (S) , ta có

$$\begin{cases} -2a = -2 \\ -2b = -4 \\ -2c = -6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 2 \\ c = 3. \end{cases}$$

Do đó tâm của (S) có tọa độ là $(1; 2; 3)$.

Chọn phương án **D**

Lời giải Câu 11

Do (Oxy) và (Oyz) là hai mặt phẳng tọa độ vuông góc với nhau nên góc giữa chúng bằng 90° .

Chọn phương án **D**



Lời giải Câu 12

Ta có $z^2 = (2 + 9i)^2 = 4 + 36i + 81i^2 = -77 + 36i$ nên phần thực của số phức z^2 bằng -77 .

Chọn phương án **A**

Lời giải Câu 13

Thể tích khối lập phương là $V = 2^3 = 8$.

Chọn phương án **B**



Lời giải Câu 14

Diện tích tam giác ABC là $S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot AC = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 2 = 2$.

Thể tích hình chóp $S.ABC$ là $V_{S.ABC} = \frac{1}{3} \cdot SA \cdot S_{ABC} = \frac{1}{3} \cdot 3 \cdot 2 = 2$.

Chọn phương án **B**

Lời giải Câu 15

Mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu (S) khi và chỉ khi $d = R$.

Chọn phương án 



Lời giải Câu 16

Phần ảo của số phức $z = 2 - 3i$ là -3 .

Chọn phương án **A**

Lời giải Câu 17

Công thức tính diện tích xung quanh hình nón là $S_{xq} = \pi r l$.

Chọn phương án 



Lời giải Câu 18

Thay tọa độ các điểm vào d ta thấy tọa độ điểm $Q(1; 2; -3)$ thỏa mãn phương trình đường thẳng d nên điểm $Q(1; 2; -3)$ thuộc d .

Chọn phương án **B**

Lời giải Câu 19

Quan sát đồ thị ta thấy điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là $(0; 1)$.

Chọn phương án **B**



Lời giải Câu 20

Ta có $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x+1}{3x-1} = \frac{2}{3}$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+1}{3x-1} = \frac{2}{3}$.

Vậy tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{3x-1}$ có phương trình $y = \frac{2}{3}$.

Chọn phương án **D**

Lời giải Câu 21

Điều kiện $x - 2 > 0 \Leftrightarrow x > 2$.

Ta có $\log(x - 2) > 0 \Leftrightarrow x - 2 > 1 \Leftrightarrow x > 3$.

Kết hợp điều kiện ta có tập nghiệm $(3; +\infty)$.

Chọn phương án **C**



Lời giải Câu 22

Số tập con gồm hai phần tử của A là $C_{15}^2 = 105$.

Chọn phương án **D**

Lời giải Câu 23

Ta có $F'(x) = \left(\int \frac{1}{x} dx \right)' = \frac{1}{x}.$

Chọn phương án **C**



Lời giải Câu 24

Ta có $\int_0^2 \left[\frac{1}{2}f(x) - 2 \right] dx = \frac{1}{2} \int_0^2 f(x) dx - 2 \int_0^2 dx = \frac{1}{2} \cdot$

$$4 - 2x \Big|_0^2 = 2 - 4 = -2.$$

Chọn phương án **D**

Lời giải Câu 25

Ta có
$$\int f(x) dx = \int (\cos x + x) dx = \int \cos x dx + \int x dx = \sin x + \frac{x^2}{2} + C.$$

Chọn phương án **D**



Lời giải Câu 26

Quan sát bảng biến thiên ta thấy hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 3)$.

Chọn phương án **D**

Lời giải Câu 27

Quan sát đồ thị ta thấy giá trị cực đại của hàm số đã cho là 3.

Chọn phương án **B**



Lời giải Câu 28

Ta có $\ln(3a) - \ln(2a) = \ln\left(\frac{3a}{2a}\right) = \ln\frac{3}{2}.$

Chọn phương án **D**

Lời giải Câu 29

Hoành độ giao điểm của đồ thị và trục Ox là nghiệm của phương trình

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

Khi đó $V = \pi \int_0^2 f^2(x) \, dx = \pi \int_0^2 (x^4 - 4x^3 + 4x^2) \, dx =$



$$\pi \left(\frac{x^5}{5} - x^4 + \frac{4}{3}x^3 \right) \bigg|_0^2 = \frac{16\pi}{15}.$$

Chọn phương án **D**

Lời giải Câu 30

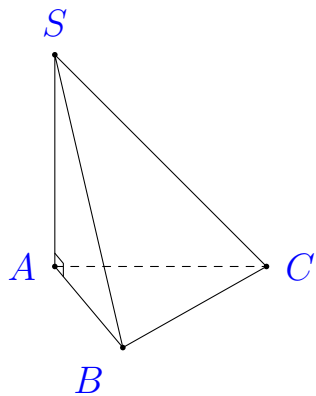


Ta có $BC \perp AB$, $BC \perp SA$ nên suy ra $BC \perp (SAB)$.

Mặt khác (SAB) cắt (SBC) , (ABC) lần lượt theo các giao tuyến SA , AB .

Nên góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) là góc giữa SB và AB và bằng $\widehat{SBA}$.

Ta có $\triangle SAB$ vuông tại A nên $\widehat{SBA} = 45^\circ$.



Chọn phương án **D**

Lời giải Câu 31

Dựa vào đồ thị phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt khi và chỉ khi $-3 < m < 1$.

Kết hợp đề bài m là giá trị nguyên suy ra $m \in \{-2; -1; 0\}$.

Chọn phương án **C**

Lời giải Câu 32

Ta có $f'(x) = (x - 2)^2(1 - x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = 1. \end{cases}$

Bảng xét dấu

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

Dựa vào bảng xét dấu hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.



Chọn phương án **D**

Mui Doan - ☎ 0908 466 889

Lời giải Câu 33

Ta có $n(\Omega) = C_{15}^2 = 105$.

Số kết quả thuận lợi là $C_3^1 \cdot C_5^1 + C_3^1 \cdot C_4^1 = 27$ (chọn hai quả lẻ và chọn hai quả chẵn).

Vậy xác suất là $P = \frac{27}{105} = \frac{9}{35}$.

Chọn phương án **A**



Lời giải Câu 34

Điều kiện $x > 0$.

Ta có $\ln^2 x + 2 \ln x - 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \ln x = 1 \\ \ln x = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = e \\ x = e^{-3} \end{cases}.$

Vậy tích các nghiệm là $e \cdot e^{-3} = \frac{1}{e^2}$.

Chọn phương án **D**

Lời giải Câu 35

Gọi $z = x + yi$, với $x, y \in \mathbb{R}$. Khi đó $z + 2i = x + (y + 2)i$.
Ta có $|z + 2i| = 1 \Leftrightarrow \sqrt{x^2 + (y + 2)^2} = 1 \Leftrightarrow x^2 + (y + 2)^2 = 1$.

Vậy tập hợp điểm biểu diễn các số phức z là đường tròn tâm $I(0; -2)$ bán kính $R = 1$.

Chọn phương án 



Lời giải Câu 36

Đường thẳng MN đi qua điểm $M(1; -1; -1)$ có véc-tơ chỉ phương $\overrightarrow{MN} = (4; 6; 2) = 2(2; 3; 1)$ có phương trình

là
$$\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + 3t \\ z = -1 + t. \end{cases}$$

Chọn phương án **C**

Lời giải Câu 37

Gọi H là hình chiếu của A trên (Oxz) , suy ra $H(1; 0; 3)$.
Điểm A' đối xứng với A qua mặt phẳng (Oxz) thì AA' nhận H làm trung điểm, do đó $A'(1; -2; 3)$.

Chọn phương án **A**



Lời giải Câu 38

Mui Doan - ☎ 0908 466 889

Gọi O là tâm hình vuông $ABCD$, M là trung điểm của CD .

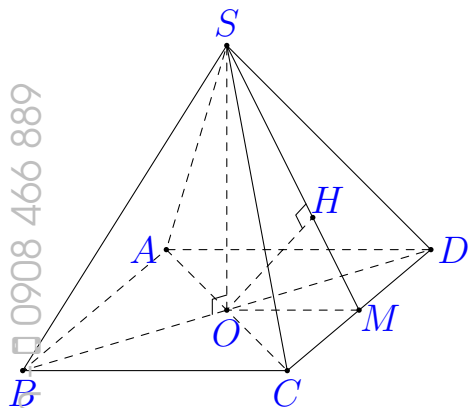
Hình chóp đều $S.ABCD$ có chiều cao a , $AC = 2a$ nên

$$SO = a, AB = a\sqrt{2}, OM = \frac{a\sqrt{2}}{2}.$$

Ta có $\begin{cases} SO \perp CD \\ OM \perp CD \end{cases} \Rightarrow CD \perp (SOM).$



Muội Board 0908 466 889



Chọn phương án **C**

Lời giải Câu 39



Ta có

$$\log_3 \frac{x^2 - 16}{343} < \log_7 \frac{x^2 - 16}{27}$$

$$\Leftrightarrow \log_3(x^2 - 16) - \log_3 343 < \log_7(x^2 - 16) - \log_7 27$$

$$\Leftrightarrow \log_3(x^2 - 16) - \log_7(x^2 - 16) < \log_3 343 - \log_7 27$$

$$\Leftrightarrow \log_3(x^2 - 16) - \log_7 3 \cdot \log_3(x^2 - 16) < \log_3 343 - \log_7 3 \cdot \log_3 27$$

$$\Leftrightarrow \log_3(x^2 - 16) [1 - \log_7 3] < 3 \frac{1}{\log_7 3} - 3 \log_7 3$$

$$\Leftrightarrow \log_3(x^2 - 16) < 3 \frac{1 + \log_7 3}{\log_7 3}$$

$$\Leftrightarrow \log_3(x^2 - 16) < 3 \log_3 21$$

Vậy có 184 giá trị nguyên của x thỏa mãn.

Chọn phương án **D**



Lời giải Câu 40

Đặt $t = 2x \Rightarrow dt = 2dx \Rightarrow dx = \frac{1}{2}dt$.

Đổi cận $\begin{array}{c|cc} x & 0 & 2 \\ \hline t & 0 & 4 \end{array}$

$$\int_0^2 f(2x)dx$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{1}{2} \int_0^4 f(t) dt \\
&= \frac{1}{2} F(t) \Big|_0^4 = \frac{1}{2} G(t) \Big|_0^4 \\
&= \frac{1}{4} [F(t) + G(t)] \Big|_0^4 \quad (\text{Vì } F(x) + G(x) \text{ là nguyên hàm của } f(x) + g(x)) \\
&= \frac{1}{4} [(F(4) + G(4)) - (F(0) + G(0))]
\end{aligned}$$



$$= \frac{1}{4}(4 - 1) = \frac{3}{4}.$$

Chọn phương án **B**

Lời giải Câu 41

Ta có $y' = -4x^3 + 12x + m$.

Hàm số đã cho có ba điểm cực trị khi và chỉ khi $y' = 0$ có ba nghiệm phân biệt, điều này tương đương với phương trình $4x^3 - 12x = m$ có ba nghiệm phân biệt.

Đặt $f(x) = 4x^3 - 12x$.

Ta có $f'(x) = 12x^2 - 12$ và $f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = -1$ hoặc $x = 1$.

Bảng biến thiên của hàm số $f(x)$ là



x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	8	-8	$+\infty$	

Do đó phương trình $4x^3 - 12x = m$ có ba nghiệm phân biệt khi và chỉ khi $-8 < m < 8$.

Vậy có 15 giá trị nguyên của m thỏa yêu cầu bài toán ($m \in \{-7; -6; \dots; 6; 7\}$).

Chọn phương án **B**

Lời giải Câu 42



Gọi $z = x + yi$, với $x, y \in \mathbb{R}$. Ta có

$$|z^2 - 3 - 4i| = 2|z|$$

$$\Leftrightarrow |z^2 - (2 + i)^2| = 2|z|$$

$$\Leftrightarrow ((x - 2)^2 + (y - 1)^2) ((x + 2)^2 + (y + 1)^2) = 4(x^2 + y^2)$$

$$\Leftrightarrow (t + 5)^2 - (4x + 2y)^2 = 4t, \text{ với } t = x^2 + y^2$$

$$\Leftrightarrow (4x + 2y)^2 = t^2 + 6t + 25$$

$$\Leftrightarrow 20t \geq t^2 + 6t + 25 \text{ (bất đẳng thức B.C.S)}$$

$$\Leftrightarrow t^2 - 14t + 25 \leq 0$$

$$\Leftrightarrow 7 - 2\sqrt{6} \leq t \leq 7 + 2\sqrt{6}$$

Suy ra giá trị lớn nhất của $|z|$ là $M = 1 + \sqrt{6}$ khi và chỉ



khi

Mui Doan - ☎ 0908 466 889

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 7 + 2\sqrt{6} \\ \frac{x}{4} = \frac{y}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \left[\begin{cases} x = \frac{2\sqrt{6} + 2}{\sqrt{5}} \\ y = \frac{\sqrt{6} + 1}{\sqrt{5}} \\ x = -\frac{2\sqrt{6} + 2}{\sqrt{5}} \\ y = -\frac{\sqrt{6} + 1}{\sqrt{5}} \end{cases} \right]$$

Và giá trị nhỏ nhất là $m = 1 - \sqrt{6}$ khi và chỉ khi

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 7 - 2\sqrt{6} \\ \frac{x}{4} = \frac{y}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{2\sqrt{6} - 2}{\sqrt{5}} \\ y = \frac{\sqrt{6} - 1}{\sqrt{5}} \\ x = -\frac{2\sqrt{6} - 2}{\sqrt{5}} \\ y = -\frac{\sqrt{6} - 1}{\sqrt{5}}. \end{cases}$$

Vậy $M^2 + m^2 = 14$.



Chọn phương án 

Mui Doan - ☎ 0908 466 889

Lời giải Câu 43



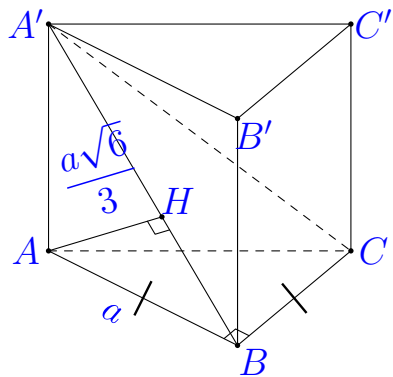
Dựng $AH \perp A'B$ tại H .

Ta có $\begin{cases} BC \perp AB \\ BC \perp AA' \end{cases} \Rightarrow BC \perp (AA'B'B),$

mà $AH \subset (AA'B'B)$ nên $BC \perp AH$.

Ta có $\begin{cases} AH \perp A'B \\ AH \perp BC \end{cases} \Rightarrow AH \perp (A'BC).$

$$\Rightarrow AH = d(A, (A'BC)) = \frac{a\sqrt{6}}{3}.$$



$$\frac{1}{AA'^2} = \frac{1}{AH^2} - \frac{1}{AB^2} = \frac{1}{\left(\frac{a\sqrt{6}}{3}\right)^2} - \frac{1}{a^2} = \frac{1}{2a^2} \Rightarrow AA' = a\sqrt{2}.$$



Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

$$V = AA' \cdot S_{\triangle ABC} = a\sqrt{2} \cdot \frac{1}{2}a \cdot a = \frac{\sqrt{2}}{2}a^3.$$

Chọn phương án **B**

Lời giải Câu 44

Ta có $f(x) + xf'(x) = 4x^3 + 4x + 2 \Leftrightarrow (xf(x))' = 4x^3 + 4x + 2$
 $\Rightarrow xf(x) = x^4 + 2x^2 + 2x + C.$

Do $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ nên liên tục trên $\mathbb{R}$.
với $x = 0 \Rightarrow 0 \cdot f(0) = 0 + C \Rightarrow C = 0 \Rightarrow xf(x) = x^4 + 2x^2 + 2x.$

1. Với $x = 0 \Rightarrow f(0) + 0 \cdot f'(0) = 4 \cdot 0^3 + 4 \cdot 0 + 2 \Rightarrow f(0) = 2.$

2. Với $x \neq 0$ chia hai vế $xf(x) = x^4 + 2x^2 + 2x$ cho x ta



được $f(x) = x^3 + 2x + 2$

Vậy $f(x) = x^3 + 2x + 2, \forall x \in \mathbb{R}$.

Suy ra $f'(x) = 3x^2 + 2$.

Phương trình hoành độ giao điểm của $f(x)$ và $f'(x)$ là

$$x^3 + 2x + 2 = 3x^2 + 2 \Leftrightarrow x^3 - 3x^2 + 2x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \\ x = 2. \end{cases}$$

x^3	$-\infty$	0	1	2	$+\infty$		
$3x^2 + 2x$	-	0	+	0	-	0	+

Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$



và $y = f'(x)$ là

Mui Doan - ☎ 0908 466 889

$$\begin{aligned} S &= \int_0^1 |x^3 - 3x^2 + 2x| \, dx + \int_1^2 |x^3 - 3x^2 + 2x| \, dx \\ &= \int_0^1 (x^3 - 3x^2 + 2x) \, dx + \int_1^2 (-x^3 + 3x^2 - 2x) \, dx \\ &= \left(\frac{x^4}{4} - x^3 + x^2 \right) \Big|_0^1 + \left(-\frac{x^4}{4} + x^3 - x^2 \right) \Big|_1^2 \\ &= \frac{1}{4} - 0 + 0 + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}. \end{aligned}$$



Chọn phương án 



Lời giải Câu 45

Ta có $\Delta' = (m + 1)^2 - m^2 = 2m + 1$. Ta có các trường hợp (TH) sau

1. $\Delta < 0 \Leftrightarrow m < -\frac{1}{2}$. Khi đó $z_1 = \overline{z_2}$, suy ra

$$2|z_1| = |z_1| + |z_2| = 2 \Rightarrow |z_1| = 1 \Rightarrow m^2 = z_1 z_2 = |z_1|^2 = 1 \Rightarrow m = \pm 1$$

Kết hợp với điều kiện, $m < -\frac{1}{2}$, ta được $m = -1$.

2. $\Delta \geq 0 \Leftrightarrow m \geq -\frac{1}{2}$. Khi đó phương trình đã cho có hai

nghiệm thực thỏa mãn $z_1 + z_2 = 2(m + 1)$ và $z_1 z_2 = m^2$.

Do đó

$$4 = (|z_1| + |z_2|)^2 = z_1^2 + z_2^2 + 2|z_1 z_2| = (z_1 + z_2)^2 - 2z_1 z_2 + 2|z_1 z_2|$$
$$\Leftrightarrow 4(m + 1)^2 - 2m^2 + 2m^2 = 4 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 0 \\ m = -2. \end{cases}$$

Kết hợp điều kiện $m > -\frac{1}{2}$, ta được $m = 0$.

Vậy có 2 giá trị $m = 0$ hoặc $m = -1$ thỏa mãn bài toán.



Chọn phương án 

Mui Doan - ☎ 0908 466 889

Lời giải Câu 46

Gọi $M_0(2; 1; 1) \in d$ và $\vec{u} = (2; 2; -3)$ là véc-tơ chỉ phương của đường thẳng d .

Mặt phẳng (P) đi qua A chứa d nên nhận $[\overrightarrow{AM_0}, \vec{u}]$ làm véc-tơ pháp tuyến.

Ta có $\overrightarrow{AM_0} = (2; 0; -1)$, suy ra $[\overrightarrow{AM_0}, \vec{u}] = (2; 4; 4)$.

Phương trình tổng quát của mặt phẳng (P) là

$$2x + 4(y - 1) + 4(z - 2) = 0 \Leftrightarrow 2x + 4y + 4z - 12 = 0 \Leftrightarrow x + 2y + 2z - 6 = 0$$



Khoảng cách từ điểm $M(5; -1; 3)$ đến mặt phẳng (P) là

$$d(M, (P)) = \frac{|5 + 2 \cdot (-1) + 2 \cdot 3 - 6|}{\sqrt{1^2 + 2^2 + 2^2}} = 1.$$

Chọn phương án 

Lời giải Câu 47

Điều kiện $\begin{cases} x > 0 \\ x, y \in \mathbb{Z}. \end{cases}$



Ta có

$$\log_3 (x^2 + y^2 + x) + \log_2 (x^2 + y^2) \leq \log_3 x + \log_2 (x^2 + y^2 + 24x)$$

$$\Leftrightarrow \log_3 \left(\frac{x^2 + y^2 + x}{x} \right) \leq \log_2 \left(\frac{x^2 + y^2 + 24x}{x^2 + y^2} \right)$$

$$\Leftrightarrow \log_3 \left(\frac{x^2 + y^2}{x} + 1 \right) \leq \log_2 \left(1 + \frac{24x}{x^2 + y^2} \right)$$

Đặt $t = \frac{x^2 + y^2}{x}$, bất phương trình trở thành

$$\log_3(t + 1) \leq \log_2 \left(1 + \frac{24}{t} \right) \quad (5)$$

(6)

Đặt $a = \log_3(t + 1) \Rightarrow 3^a = t + 1 \Rightarrow t = 3^a - 1$, với $a > 0$.

Khi đó, bất phương trình trở thành

$$a \leq \log_2 \left(1 + \frac{24}{t} \right) \Leftrightarrow 2^a \leq 1 + \frac{24}{3^a - 1} \Leftrightarrow 3^a + 2^a + 23 \geq 23 \Leftrightarrow \left(\frac{1}{3} \right)^a +$$



Xét hàm số $f(a) = \left(\frac{1}{3}\right)^a + \left(\frac{1}{2}\right)^a + 23\left(\frac{1}{6}\right)^a$, với $a > 0$.

Vì $f'(a) = \left(\frac{1}{3}\right)^a \ln \left(\frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{2}\right)^a \ln \left(\frac{1}{2}\right) +$

$23\left(\frac{1}{6}\right)^a \ln \left(\frac{1}{6}\right) < 0$ nên $f(a)$ nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

Ta có

$$\left(\frac{1}{3}\right)^a + \left(\frac{1}{2}\right)^a + 23\left(\frac{1}{6}\right)^a \geq 1 \Leftrightarrow f(a) \geq f(2) \Leftrightarrow a \leq 2.$$

Khi đó

$$\log_3(t+1) \leq 2 \Leftrightarrow \frac{x^2 + y^2}{x} + 1 \leq 9 \Leftrightarrow (x-4)^2 + y^2 \leq 16.$$

Suy ra $(x-4)^2 \leq 16 \Leftrightarrow 0 \leq x \leq 8$. Vì $x > 0, x \in \mathbb{Z}$ nên $x \in \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$.

- Với $x = 1$, ta có $y \in \{-2; -1; 0; 1; 2\}$.
- Với $x = 2$, ta có $y \in \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$.
- Với $x = 3$, ta có $y \in \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$.



- Với $x = 4$, ta có $y \in \{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$.
- Với $x = 5$, ta có $y \in \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$.
- Với $x = 6$, ta có $y \in \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$.
- Với $x = 7$, ta có $y \in \{-2; -1; 0; 1; 2\}$.
- Với $x = 8$, ta có $y = 0$.

Vậy có 48 cặp số nguyên $(x; y)$ thỏa mãn yêu cầu bài toán.

Chọn phương án **B**



Lời giải Câu 48

Mui Doan - ☎ 0908 466 889

Gọi O là tâm của đường tròn đáy và R là bán kính của đường tròn đáy ($R > 0$).

Ta có thể tích của khối nón bằng

$$\frac{1}{3} \cdot 8 \cdot \pi R^2 = \frac{800\pi}{3} \Leftrightarrow R = 10.$$

Kẻ $OI \perp AB$ tại I , suy ra I là trung điểm của AB và

$$OI = \sqrt{OA^2 - AI^2} = \sqrt{10^2 - 6^2} = 8.$$



Kẻ $OH \perp SI$ tại H . Ta có

$$\left. \begin{array}{l} AB \perp OI \\ AB \perp SO \end{array} \right\} \Rightarrow AB \perp (SOI).$$

Từ đó suy ra $AB \perp OH$ (do $OH \subset (SOI)$). Ta lại có

$$\left. \begin{array}{l} OH \perp SI \\ OH \perp AB \end{array} \right\} \Rightarrow OH \perp (SAB).$$

Vậy khoảng cách từ O đến (SAB) bằng OH .

Xét tam giác SOI vuông tại O và $SO = OI = 8$ nên tam

giác SOI vuông cân tại O , suy ra

$$SI = 8\sqrt{2}; \quad OH = \frac{SI}{2} = 4\sqrt{2}.$$

Vậy khoảng cách từ O đến (SAB) bằng $4\sqrt{2}$.

Chọn phương án 



Lời giải Câu 49

Gọi $M(x; y; z)$ khi đó $[\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OM}] = (-10y; -10x; 0)$.

Ta có $S_{OAM} = 15 \Leftrightarrow \frac{1}{2} \sqrt{100(x^2 + y^2)} = 15 \Leftrightarrow x^2 + y^2 = 9$.

Vì $\triangle OAM$ không tù nên ta có

$$\begin{cases} \overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OM} \geq 0 \\ \overrightarrow{AO} \cdot \overrightarrow{AM} \geq 0 \\ \overrightarrow{MO} \cdot \overrightarrow{MA} \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} z \geq 0 \\ z \leq 10 \\ x^2 + y^2 - z(10 - z) \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 0 \leq z \leq 10 \\ z^2 - 10z + 9 \geq 0 \end{cases}$$

Hơn nữa, ta có

$$\begin{aligned} MB^2 &= (x - 3)^2 + (y - 4)^2 + (z - 6)^2 \\ &= x^2 + y^2 + 25 - (6x + 8y) + z^2 - 12z + 36 \\ &= -(6x + 8y) + z^2 - 12z + 70. \end{aligned}$$

Ta có $(6x + 8y)^2 \leq (6^2 + 8^2)(x^2 + y^2) = 900$.

Suy ra $6x + 8y \leq 30 \Rightarrow -(6x + 8y) \geq -30$.

Do đó $MB^2 \geq z^2 - 12z + 40$.

Xét $f(z) = z^2 - 12z + 40$.



Với $z \in [0; 1] \cup [9; 10]$, ta có $f'(z) = 0 \Leftrightarrow 2z - 12 = 0 \Leftrightarrow z = 6$ (loại).

Ta có

- $f(0) = 40$.
- $f(1) = 29$.
- $f(9) = 13$.
- $f(10) = 20$.

Do đó $\min_{z \in [0;1] \cup [9;10]} f(z) = 13.$

Vậy $\min MB = \sqrt{13}.$

Chọn phương án **B**



Lời giải Câu 50

Xét $f(x) = x^3 + (a+2)x + 9 - a^2 \Rightarrow f'(x) = 3x^2 + a + 2$.
Để $y = |f(x)|$ đồng biến trên khoảng $(0; 1)$, ta xét các trường hợp sau:

• TH1.
$$\begin{cases} f'(x) \geq 0, \forall x \in (0; 1) \\ f(0) \geq 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3x^2 + a + 2 \geq 0, \forall x \in (0; 1) \\ 9 - a^2 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} a \geq \max_{(0;1)}(-3x^2 - 2) \\ 9 - a^2 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a \geq -2 \\ -3 \leq a \leq 3 \end{cases} \Leftrightarrow a \in [-2; 3].$$

Suy ra $a \in \{-2; -1; 0; 1; 2; 3\} \rightarrow 6$ giá trị.

$$\begin{aligned} \bullet \text{ TH2. } & \begin{cases} f'(x) \leq 0, \forall x \in (0; 1) \\ f(0) \leq 0 \end{cases} \\ \Leftrightarrow & \begin{cases} 3x^2 + a + 2 \leq 0, \forall x \in (0; 1) \\ 9 - a^2 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \end{aligned}$$



$$\begin{cases} a \leq \min_{(0;1)}(-3x^2 - 2) \\ 9 - a^2 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a \leq -5 \\ \begin{cases} a \geq 3 \\ a \leq -3 \end{cases} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow a \leq -5.$$

Suy ra $a \in \{-9; -8; -7; -6; -5\} \rightarrow 5$ giá trị.

Vậy có 11 giá trị a thỏa mãn yêu cầu đề ra.

Chọn phương án **B**