

Câu 1. Tìm phần thực, phần ảo của số phức $z = -\sqrt{2} - i\sqrt{3}$

A. Phần thực $\sqrt{2}$, phần ảo $\sqrt{3}$

B. Phần thực $-\sqrt{2}$, phần ảo $-\sqrt{3}$

C. Phần thực $-\sqrt{2}$, phần ảo $i\sqrt{3}$

D. Phần thực $-\sqrt{2}$, phần ảo $-i\sqrt{3}$

Câu 2. Tìm số phức liên hợp của z biết $z = (-1+i)(3+7i)$

A. $\bar{z} = -10 - 4i$

B. $\bar{z} = 10 - 4i$

C. $\bar{z} = -10 + 4i$

D. $\bar{z} = 10 + 4i$

Câu 3. Tìm mô đun của số phức $z = \frac{1+i}{2-3i}$

A. $\frac{\sqrt{26}}{13}$

B. $\sqrt{26}$

C. $\frac{1}{13}$

D. 13

Câu 4. Trên mặt phẳng tọa độ, tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn: $|z-i| \leq 1$

A. Hình tròn tâm $I(0;1)$ bán kính $R=2$

B. Hình tròn tâm $I(0;1)$ bán kính $R=1$

C. Hình tròn tâm $I(0;-1)$ bán kính $R=1$

D. Hình tròn tâm $I(1;0)$ bán kính $R=1$

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:

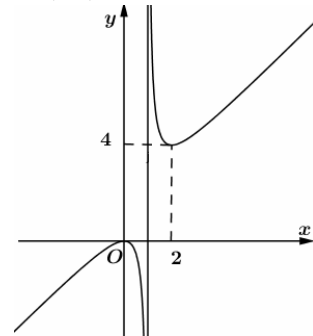
Hỏi với giá trị thực nào của m thì đường thẳng $y = 2m$ cắt đồ thị hàm số đã cho tại hai điểm phân biệt.

A. $m = 2$.

B. $0 < m < 2$.

C. $m = 0$.

D. $m < 0$ hoặc $m > 2$.



Câu 6. Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2+1}{x^2-3|x|-4}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

A. 1

B. 4

C. 3

D. 2

Câu 7. Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

Câu 8. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = |x^2 - x|$ trên $[-2; 2]$. Khi đó

A. $M = 2; m = \frac{1}{4}$

B. $M = \frac{1}{4}; m = 0$

C. $M = 6; m = 2$

D. $M = 6; m = 0$

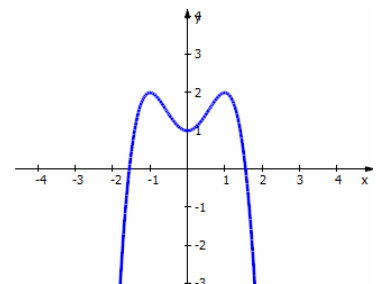
Câu 9. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây:

A. $y = x^4 + 2x^2 + 1$

B. $y = x^4 - 2x^2 + 1$

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

D. $y = -x^4 - 2x^2 + 1$



Câu 10. Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên toàn tập xác định của nó:

A. $y = x^{-6}$

B. $y = x^2$

C. $y = \sqrt[5]{x}$

D. $y = x^{-\frac{2}{3}}$

Câu 11. Tìm m để đường thẳng $y = x + m - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho

$$AB = 2\sqrt{3}$$

- A. $m = 4 \pm \sqrt{3}$ B. $m = 2 \pm \sqrt{10}$ C. $m = 4 \pm \sqrt{10}$ D. $m = 2 \pm \sqrt{3}$

Câu 12. Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 1000^x$.

- A. $F(x) = \frac{10^{3x}}{3 \ln 10} + C.$ B. $F(x) = 3 \cdot 10^{3x} \ln 10.$
C. $F(x) = \frac{1000^{x+1}}{x+1} + C.$ D. $F(x) = 1000^x + C.$

Câu 13. Biết $\int_2^3 \ln x dx = a \ln 3 - b \ln 2 - 1; a, b \in \mathbb{Z}$. Khi đó, giá trị của $a + b$ là:

- A. 5 B. -5 C. 1 D. 6

Câu 14. Kết quả của phép toán $\log_a \left(\frac{a^2 \cdot \sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt[5]{a^2}}{\sqrt[7]{a^{12}}} \right)$ ($0 < a \neq 1$)

- A. $\frac{149}{60}$ B. $\frac{46}{15}$ C. $\frac{142}{105}$ D. $\frac{8}{3}$

Câu 15. Tìm tập xác định của hàm số: $y = \sqrt{\ln(x^2 - 4)}$

- A. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$ B. $[2; +\infty)$ C. $(\sqrt{5}; +\infty)$ D. $[\sqrt{5}; +\infty) \cup (-\infty; -\sqrt{5}]$

Câu 16 Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình: $(2^{x-1} - x)(\log_3 x - 1) = 0$

- A. 4 B. 2 C. 5 D. 6

Câu 17. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,8}(x^2 + x) < \log_{0,8}(-2x + 4)$ là:

- A. $(-\infty; -4) \cup (1; +\infty)$ B. $(-4; 1)$ C. $(-\infty; -4) \cup (1; 2)$ D. $(-4; 1) \cup (2; +\infty)$

Câu 18. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu có tâm $I(1; 2; -1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x - 2y - 2z - 8 = 0$?

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

Câu 19. Trong không gian Oxyz, cho tam giác ABC có $A(-4; 3; 2); B(2; 0; 3); C(-1; -3; 3)$. Tọa độ điểm D để ABCD là hình bình hành là:

- A) $D(7; 0; 2)$ B) $D(7; 0; -2)$ C) $D(-7; 0; -2)$ D) $D(-7; 0; 2)$

Câu 20. Trong không gian Oxyz cho điểm $A(1; 2; 3)$. Phương trình mặt phẳng (α) sao cho hình chiếu vuông góc của gốc tọa độ O trên mặt phẳng (α) là điểm A là:

- A. $3x + 2y + z - 10 = 0$ B. $x + 2y + 3z = 0$
C. $x + 2y + 3z - 14 = 0$ D. $x + 2y + 3z + 14 = 0$

Câu 21. Trong không gian Oxyz cho mặt phẳng $(\alpha): 6x + 4y + 2z - 5 = 0$ và đường thẳng

d: $\begin{cases} x = 1 + mt \\ y = (m-1)t \\ z = 2 + t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}), (m \text{ là tham số}).$ Với giá trị nào của m thì d hợp với (α) một góc 90° :

- A. $m=0$ B. $m=1$ C. $m=2$ D. $m=3$

Câu 22. Đặt $a = \log_3 4, b = \log_5 4$. Hãy biểu diễn $\log_{12} 80$ theo a và b.

- A. $\log_{12} 80 = \frac{2a^2 - 2ab}{ab + b}.$ B. $\log_{12} 80 = \frac{a + 2ab}{ab}.$
C. $\log_{12} 80 = \frac{a + 2ab}{ab + b}.$ D. $\log_{12} 80 = \frac{2a^2 - 2ab}{ab}.$

Câu 23. Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln \frac{x+1}{x-2}$

A. $y' = \frac{x-2}{x+1}$

B. $y' = \frac{-3}{(x-2)^2}$

C. $y' = \frac{-3}{x^2-x-2}$

D. $y' = \frac{x-2}{(x+1)\ln\left(\frac{x+1}{x-2}\right)}$

Câu 24:

Hình vẽ bên là đồ thị các hàm số

$y = x^a$; $y = x^b$; $y = x^c$ trên khoảng $(0; +\infty)$. Tìm

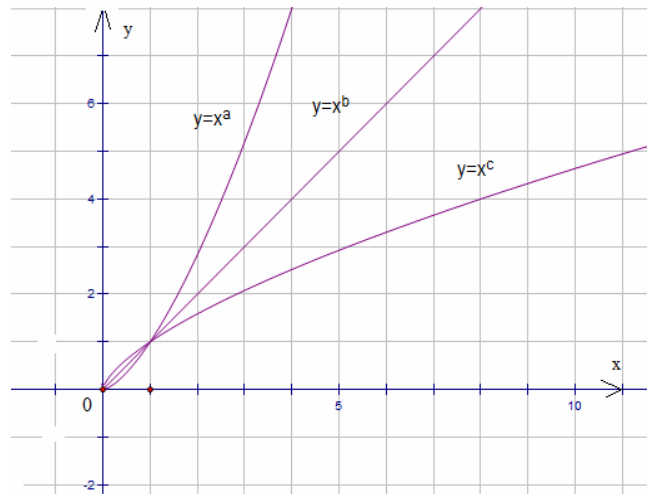
mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $a > b > c$

B. $a < b < c$

C. $b < a < c$

D. $c < a < b$



Câu 25: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh $2a$, $SA = a\sqrt{2}$ và SA vuông góc với đáy. Xét các mệnh đề sau:

1. Hình chóp SABCD có các mặt bên là các tam giác vuông

2. Thể tích khối chóp SACD bằng $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$

3. Tỷ số thể tích $\frac{V_{SABC}}{V_{SABCD}} = \frac{1}{2}$

4. Khoảng cách từ B đến (SAC) bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

Số mệnh đề đúng là:

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 26: Cho hình chóp SABCD có đáy ABCD là hình thoi cạnh bằng a , góc $\widehat{BAD} = 60^\circ$ và thể tích bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. Khi đó chiều cao của khối chóp là:

A. $a\sqrt{3}$

B. $2a$

C. $3a$

D. Kết quả khác

Câu 27. Cho hàm số $y = x^4 - 8x^2 + 12$. Phương trình parabol đi qua 3 điểm cực trị của đồ thị hàm số là:

A. $y = 4x^2 - 12$

B. $y = x^2 - 8$

C. $y = -4x^2 + 12$

D. $y = -3x^2 + 12$

Câu 28. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
y'	-		-
y	$+\infty$		$+\infty$
		$-\infty$	$-\infty$

$f(x)$ là hàm số nào dưới đây:

A. $y = \frac{x+1}{x+2}$

B. $y = \frac{1}{x+2}$

C. $y = -x^3 - x - 4$

D. $y = \frac{-x^2 - 2x + 3}{x+2}$

A. $\frac{4}{\sqrt{5}}$ B. 8 C. $8\sqrt{5}$ D. 4

A. $m \geq 2$ B. $m > 2$ C. $m < 1$ D. $m = 1$

A. 4 B. 16 C. 32 D. 36

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

A. 144 **B.** $3\sqrt{2}$ **C.** 12 **D.** 0

A. $G(3;0;3)$ **B.** $G(0;7;3)$ **C.** $G(1;2;3)$ **D.** $G(2;-1;-3)$

$$2017^{x^2+2x+m} = 2017^{2x^2+3x+2m} + x^2 + x + m$$

Câu 36. Cho hàm số $f(x)$ chẵn, liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_{-2}^2 f(x)dx = 3$. Tính $I = \int_{\frac{1}{3}}^1 f(3x-1)dx$.

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

A. 8 B. 14 C. 12 D. 10

A. $9a^2\pi$. B. $\frac{27\pi a^2}{2}$. C. $\frac{9a^2\pi}{2}$. D. $\frac{13a^2\pi}{6}$.

A. $a\sqrt{2}$ **B.** $2a\sqrt{2}$ **C.** $2a$ **D.** a

A. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ C. a D. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$

Câu 42. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn: $f''(x) \cdot f'(x) = 12x + 13, \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(0) = 2$. Khi đó phương trình $f(x) = 3$ có bao nhiêu nghiệm:

A. 2

B. 3

C. 7

D. 1

Câu 43.

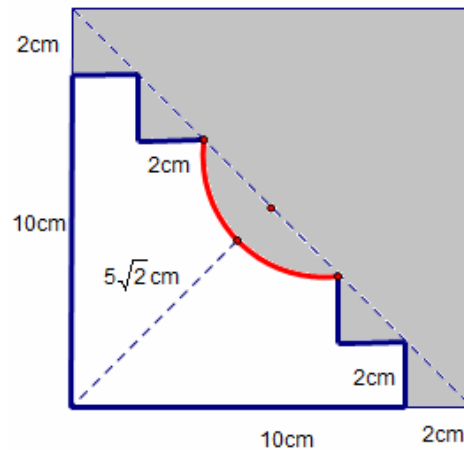
Từ một miếng tôn hình vuông, người thợ làm chậu cảnh đã tạo mẫu và cắt đi phần hình phẳng không tô đậm trên hình, phần tô đậm được giữ lại làm khuôn quay thành các đôn để đặt các chậu hoa. Tính diện tích hình phẳng đã bị cắt bỏ biết đường cong trong hình là một parabol có đỉnh nằm trên đường chéo của hình vuông.

A. $\frac{392}{3} \text{ cm}^2$

B. $\frac{368}{3} \text{ cm}^2$

C. 329 cm^2

D. $\frac{176}{3} \text{ cm}^2$



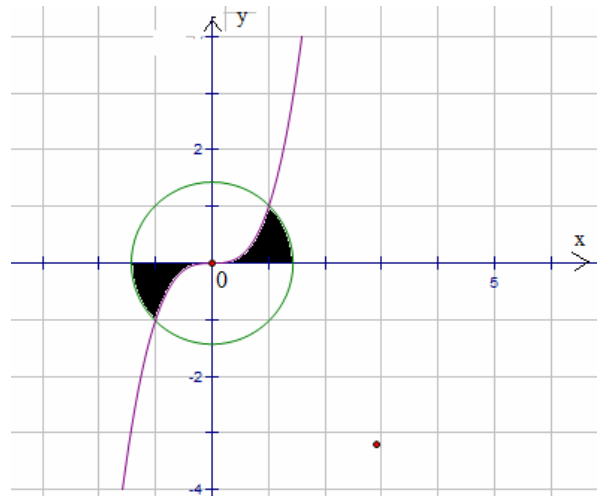
Câu 44. Cho đồ thị hàm số $y = x^3$ và đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 2$. Tính diện tích hình phẳng được tô đậm trên hình?

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

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

C. $\frac{\pi + 1}{2}$

D. $\frac{\pi + 2}{4}$



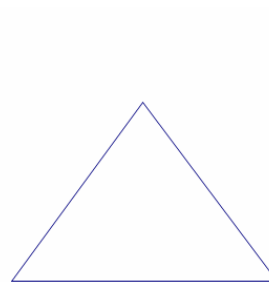
Câu 45. Ban đầu ta có một tam giác đều cạnh bằng 3 (hình 1). Tiếp đó ta chia mỗi cạnh của tam giác thành 3 đoạn bằng nhau và thay mỗi đoạn ở giữa bởi hai đoạn bằng nó sao cho chúng tạo với đoạn bỏ đi một tam giác đều về phía ngoài ta được hình 2. Khi quay hình 2 xung quanh trục d ta được một khối tròn xoay. Tính thể tích khối tròn xoay đó.

A. $\frac{5\sqrt{3}}{3} \pi$

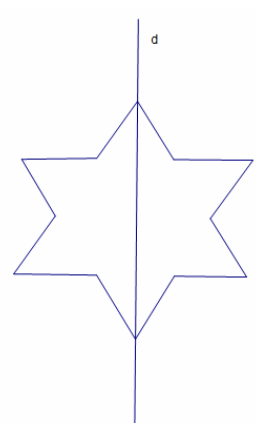
B. $\frac{5\sqrt{3}}{3}$

C. $\frac{5\sqrt{3}}{6} \pi$

D. $\frac{9\sqrt{3}}{8} \pi$



(Hình 1)



(Hình 2)

Câu 46. Xác định tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình sau có nghiệm:

$$x^3 + 3x^2 - 1 \leq m(\sqrt{x} - \sqrt{x-1})^3$$

A. $m < 0$

B. $m < 3$

C. $m \leq 3$

D. $m \geq 3$

Câu 47. Cho số phức w và hai số thực a, b . Biết rằng $2w + i$ và $3w - 5$ là hai nghiệm của phương trình $z^2 + az + b = 0$. Tìm phần thực của số phức w .

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

A. $\frac{\sqrt{6}}{12}a^3$ B. $\frac{\sqrt{6}}{4}a^3$ C. $\frac{\sqrt{2}}{12}a^3$ D. $\frac{\sqrt{3}}{12}a^3$

A. $4x+10y-11z+\frac{39}{4}=0$ B. $4x+10y-11z-\frac{39}{4}=0$
C. $4x+y-z+\frac{39}{4}=0$ D. $4x-10y-11z+\frac{39}{4}=0$

A. $r\left(\frac{\sqrt{6}}{2}-1\right)$ B. $r\frac{\sqrt{6}}{2}$ C. $r\frac{\sqrt{6}}{2}-1$ D. $r\frac{\sqrt{3}}{2}$