

Mã đề 132

Họ, tên học sinh:; Số báo danh:

Câu 1. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

- A. Hàm số đã cho có hai điểm cực trị.
- B. Hàm số đã cho có đúng một điểm cực trị.
- C. Hàm số đã cho không có giá trị cực tiểu.
- D. Hàm số đã cho không có giá trị cực đại.

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{2x}{x+2}$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của (C) , biết tiếp tuyến tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng $\frac{1}{18}$.

- A. $y = \frac{9}{4}x + \frac{1}{2}; y = \frac{4}{9}x + \frac{2}{9}$.
- B. $y = \frac{9}{4}x + \frac{1}{2}; y = \frac{4}{9}x + \frac{4}{9}$.
- C. $y = -\frac{9}{4}x + \frac{31}{2}; y = \frac{4}{9}x + \frac{2}{9}$.
- D. $y = \frac{9}{4}x + \frac{1}{2}; y = \frac{4}{9}x + \frac{1}{9}$.

Câu 3. Cho hàm số $y = (x-2)(x^2 - 5x + 6)$ có đồ thị (C) . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. (C) không cắt trục hoành.
- B. (C) cắt trục hoành tại 3 điểm.
- C. (C) cắt trục hoành tại 1 điểm.
- D. (C) cắt trục hoành tại 2 điểm.

Câu 4. Hàm số $y = x^4 - 8x^2 - 4$ nghịch biến trên các khoảng.

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

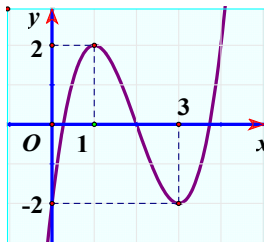
Câu 5. Cho khai triển $(1-2x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$ biết $S = |a_1| + 2|a_2| + \dots + n|a_n| = 34992$. Tính giá trị của biểu thức $P = a_0 + 3a_1 + 9a_2 + \dots + 3^n a_n$

- A. -78125.
- B. 9765625.
- C. -1953125.
- D. 390625.

Câu 6. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4}$ là.

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

Câu 7. Cho đồ thị của hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 2$ như hình vẽ.



Khi đó phương trình $|x^3 - 6x^2 + 9x - 2| = m$ (m là tham số) có 6 nghiệm phân biệt khi và chỉ khi.

A. $-2 \leq m \leq 2$.

B. $0 < m < 2$.

C. $0 \leq m \leq 2$.

D. $-2 < m < 2$

Câu 8. Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Các điểm E và F lần lượt là trung điểm của $C'B'$ và $C'D'$. Mặt phẳng (AEF) cắt khối lập phương đã cho thành hai phần, gọi V_1 là thể tích khối chứa điểm A' và V_2 là thể tích khối chứa điểm C' . Khi đó $\frac{V_1}{V_2}$ là.

A. $\frac{25}{47}$.

B. 1.

C. $\frac{8}{17}$.

D. $\frac{17}{25}$.

Câu 9. Gọi $(x; y)$ là nghiệm dương của hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{x+y} + \sqrt{x-y} = 4 \\ x^2 + y^2 = 128 \end{cases}$. Tổng $x+y$ bằng.

A. 12.

B. 8.

C. 16.

D. 0.

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a$. Góc giữa đường thẳng SB và CD là.

A. 90° .

B. 60° .

C. 30° .

D. 45° .

Câu 11. Gieo một con súc sắc cân đối, đồng chất một lần. Xác suất để xuất hiện mặt chẵn?

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

B. $\frac{1}{6}$.

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

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

Câu 12. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\sqrt{2(x^2 - 1)} \leq x + 1$ là.

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 13. Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ song song với đường thẳng $\Delta: 2x + y + 1 = 0$ là.

A. $2x + y - 7 = 0$.

B. $2x + y = 0$.

C. $-2x - y - 1 = 0$.

D. $2x + y + 7 = 0$.

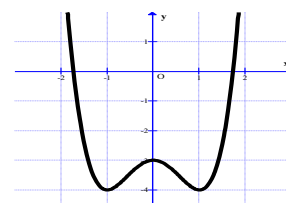
Câu 14. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?

A. $y = -x^3 + x^2 - 2$.

B. $y = -x^4 + 3x^2 - 2$.

C. $y = x^4 - 2x^2 - 3$.

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



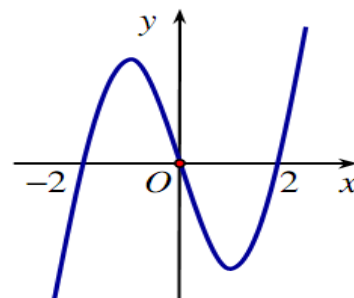
Câu 15. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong trong hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$.

B. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2; 1)$.

C. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

D. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.



Câu 16. Một hộp đựng 11 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 11. Chọn ngẫu nhiên 6 tấm thẻ. Gọi P là xác suất để tổng số ghi trên 6 tấm thẻ ấy là một số lẻ. Khi đó P bằng.

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

B. $\frac{100}{231}$.

C. $\frac{118}{231}$.

D. $\frac{115}{231}$.

Câu 17. Điểm cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$.

A. $x = 11$.

B. $x = 3$.

C. $x = 7$.

D. $x = -1$.

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như bên.

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

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

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

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . $SA \perp (ABCD)$ và $SB = \sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là.

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

Câu 20. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - x + 3$ tại điểm $M(1; 0)$ là.

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

Câu 21. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - 3x}{x + 1}$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng.

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

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{1}{3}x^3 - (m+1)x^2 + (m+3)x + m - 4$. Tìm m để hàm số $y = f(|x|)$ có 5 điểm cực trị?

- A. $-3 < m < -1$. B. $m > 1$. C. $m > 4$. D. $m > 0$.

Câu 23. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có tiệm cận ngang là.

- A. $y = 2$. B. $x = 2$. C. $y = 1$ D. $x = 1$.

Câu 24. Số cách xếp 5 người vào 5 vị trí ngồi thành hàng ngang là.

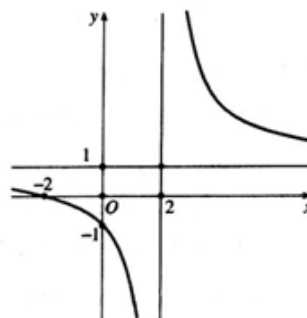
- A. 120. B. 25. C. 15. D. 24.

Câu 25. Biết m_0 là giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 sao cho $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 13$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $m_0 \in (-1; 7)$. B. $m_0 \in (-15; -7)$.
C. $m_0 \in (7; 10)$. D. $m_0 \in (-7; -1)$.

Câu 26. Đồ thị sau đây là của hàm số nào?

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



Câu 27. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $a^3\sqrt{3}$. C. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $2a^3\sqrt{3}$.

Câu 28. Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Khi đó $\cos \alpha$ có giá trị là.

A. $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$.

B. $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.

C. $\cos \alpha = \frac{8}{9}$.

D. $\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

Câu 29. $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{-2x+1}{x-1}$ bằng.

A. $+\infty$.

B. $-\infty$.

C. $\frac{2}{3}$.

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

Câu 30. Người ta muốn xây một bể chứa nước dạng hình hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $200m^3$ đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Giá thuê nhân công xây bể là 300.000 đồng/ m^2 . Chi phí thuê nhân công thấp nhất là.

A. 51 triệu đồng.

B. 75 triệu đồng.

C. 46 triệu đồng.

D. 36 triệu đồng.

Câu 31. Tìm tất cả các giá trị nguyên dương nhỏ hơn 5 của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 + (2m-3)x - \frac{2}{3}$ đồng biến trên $(1; +\infty)$.

A. 5.

B. 3.

C. 6.

D. 4.

Câu 32. Có bao nhiêu giá trị nguyên m để đường thẳng $(d): y = x - m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 3\sqrt{2}$.

A. 1.

B. 0

C. 2.

D. 3.

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên.

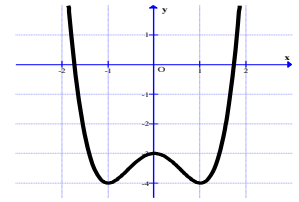
Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) = m + 2$ có bốn nghiệm phân biệt.

A. $-4 < m < -3$.

B. $-4 \leq m \leq -3$.

C. $-6 \leq m \leq -5$.

D. $-6 < m < -5$.



Câu 34. Gọi S là diện tích đáy, h là chiều cao. Thể tích khối lăng trụ là.

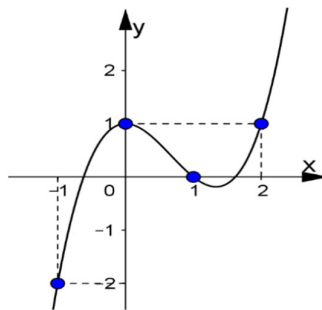
A. $V = \frac{1}{3}S.h$

B. $V = \frac{1}{6}S.h$

C. $V = S.h$

D. $V = \frac{1}{2}S.h$

Câu 35. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số $g(x) = f(x) - \frac{x^3}{3} + x^2 - x + 2$ đạt cực đại tại điểm nào?

A. $x = 2$

B. $x = 0$

C. $x = 1$

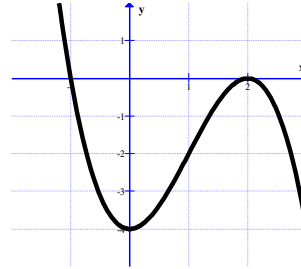
D. $x = -1$

Câu 36. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có đỉnh $B(-12;1)$, đường phân giác trong góc A có phương trình $d: x+2y-5=0$. $G\left(\frac{1}{3};\frac{2}{3}\right)$ là trọng tâm tam giác ABC. Đường thẳng BC qua điểm nào sau đây.

- A. (1;0). B. (2;-3). C. (4;-4). D. (4;3).

Câu 37. Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?

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



Câu 38. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ với ABC là tam giác đều cạnh a . $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{2}{3}a^3$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{4}a^3$. D. $\frac{3}{4}a^3$.

Câu 39. Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để đồ thị hàm số $y = 2x^3 - 3(m+3)x^2 + 18mx - 8$ tiếp xúc với trục hoành?

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

Câu 40. Gọi S là tập hợp các số nguyên m để hàm số $y = f(x) = \frac{x+2m-3}{x-3m+2}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -14)$. Tính tổng T của các phân tử trong S ?

- A. $T = -10$. B. $T = -9$. C. $T = -6$. D. $T = -5$.

Câu 41. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là điểm H thuộc đoạn BD sao cho $HD = 3HB$. Biết góc giữa mặt phẳng (SCD) và mặt phẳng đáy bằng 45° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BD là.

- A. $\frac{2a\sqrt{38}}{17}$. B. $\frac{2a\sqrt{13}}{3}$. C. $\frac{2a\sqrt{51}}{13}$. D. $\frac{3a\sqrt{34}}{17}$.

Câu 42. Hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$. Khẳng định nào sau đây đúng.

- A. Hàm số luôn nghịch biến trên \mathbb{R} .
 B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
 D. Hàm số luôn đồng biến trên \mathbb{R} .

Câu 43. Thể tích khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a là.

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

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy $(ABCD)$. Biết góc tạo bởi hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 45. Giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ là.

- A. $y_{CT} = 3$. B. $y_{CT} = -3$. C. $y_{CT} = 4$. D. $y_{CT} = -4$.

Câu 46. Phương trình $\cos x = \cos \frac{\pi}{3}$ có nghiệm là.

A. $x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

D. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 47. Hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 9x + 20$ đồng biến trên các khoảng.

A. $(-3; 1)$.

B. $(-\infty; 1)$.

C. $(-3; +\infty)$.

D. $(1; 2)$.

Câu 48. Khoảng cách từ $I(1; -2)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 26 = 0$ bằng.

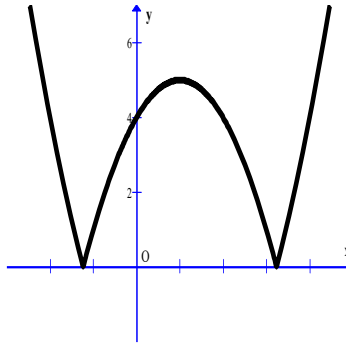
A. 3.

B. 12.

C. 5.

D. $\frac{3}{5}$.

Câu 49. Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ. Đồ thị hàm số có bao nhiêu cực trị?



A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 50. Để giá trị lớn nhất của hàm số $y = \left| \sqrt{2x - x^2} - 3m + 4 \right|$ đạt giá trị nhỏ nhất thì m thỏa.

A. $m = \frac{3}{2}$.

B. $m = \frac{5}{3}$.

C. $m = \frac{4}{3}$.

D. $m = \frac{1}{2}$.

-----Hết-----

GIẢI CHI TIẾT ĐỀ THI THỬ LẦN 1-2019 CỤM 1 SỞ BẠC LIÊU



Câu 1: Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

A. Hàm số đã cho có hai điểm cực trị.

B. Hàm số đã cho có đúng một điểm cực trị.

C. Hàm số đã cho không có giá trị cực tiểu.

D. Hàm số đã cho không có giá trị cực đại.

Lời giải

Họ và tên tác giả : Võ Tự Lực

Tên FB: Võ Tự Lực

Chọn A.

Dựa vào bảng biến thiên, ta thấy hàm số đạt cực đại tại $x = 1$ và đạt cực tiểu tại $x = 2$. Vậy hàm số có hai điểm cực trị.

Email: ngvanmen@gmail.com

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{2x}{x+2}$ có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C), biết tiếp tuyến đó

tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng $\frac{1}{18}$?

A. $y = \frac{9}{4}x + \frac{1}{2}; y = \frac{4}{9}x + \frac{2}{9}$.

B. $y = \frac{9}{4}x + \frac{1}{2}; y = \frac{4}{9}x + \frac{4}{9}$.

C. $y = \frac{9}{4}x + \frac{31}{2}; y = \frac{4}{9}x + \frac{2}{9}$.

D. $y = \frac{9}{4}x + \frac{1}{2}; y = \frac{4}{9}x + \frac{1}{9}$.

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Văn Mến, face: Nguyễn Văn Mến

Chọn A

Ta có $y' = \frac{4}{(x+2)^2}$. Gọi $M_0(x_0; y_0)$ ($x_0 \neq -2$) là tiếp điểm của tiếp tuyến với đồ thị (C). Khi đó

phương trình tiếp tuyến là $y = \frac{4}{(x_0+2)^2}(x-x_0) + \frac{2x_0}{x_0+2} = \frac{4x}{(x_0+2)^2} + \frac{2x_0^2}{(x_0+2)^2}$ (d)

(d) cắt hai trục tọa độ tại $A\left(0; \frac{2x_0^2}{(x_0+2)^2}\right); B\left(-\frac{x_0^2}{2}; 0\right)$. Vì tam giác OAB có diện tích $\frac{1}{18}$ nên

$$\frac{x_0^4}{(x_0+2)^2} = \frac{1}{9} \Leftrightarrow (3x_0^2)^2 = (x_0+2)^2 \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = 1 \\ x_0 = -\frac{2}{3} \end{cases}$$

Do đó phương trình tiếp tuyến: $y = \frac{4}{9}x + \frac{2}{9}; y = \frac{9}{4}x + \frac{1}{2}$

Bình luận:

+ Bài toán chỉ yêu cầu làm trắc nghiệm nên ta chỉ cần kiểm tra các đáp án thỏa mãn yêu cầu bài toán

- Chú ý:

- Hàm bậc nhất $y = ax + b$ cắt hai trục tọa độ tạo thành một tam giác có diện tích

$$S = \frac{1}{2} \left| b \cdot \left(\frac{-b}{a} \right) \right| = \left| \frac{b^2}{2a} \right|$$

Do đó chỉ có đáp án A thỏa mãn.

- Nếu trong đáp án có nhiều trường hợp xảy ra ta cần kiểm tra điều kiện tiếp xúc của hai đường

cong. $\begin{cases} f(x) = g(x) \\ f'(x) = g'(x) \end{cases}$ có nghiệm.

Email: dongpt@c3phuc Tho.edu.vn

Câu 3. Cho hàm số $y = (x-2)(x^2 - 5x + 6)$ có đồ thị (C). Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. (C) không cắt trục hoành.

B. (C) cắt trục hoành tại 3 điểm.

C. (C) cắt trục hoành tại 1 điểm.

D. (C) cắt trục hoành tại 2 điểm..

Họ và tên tác giả : Hoàng Tiến Đông

Tên FB: Hoàng Tiến Đông

Lời giải

Chọn D.

Ta có $(x-2)(x^2-5x+6) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \\ x=3 \end{cases}$. Suy ra đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 2 điểm.

emc2lotus@gmail.com

Câu 4. Cho hàm số $y = x^4 - 8x^2 - 4$. Hàm số đã cho nghịch biến trên các khoảng

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

Lời giải

Tác giả : Nguyễn Thành Sơn, FB: nthanhsont

Chọn B

TXĐ $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

$$y' = 4x^3 - 16x.$$

Ta có: $y' < 0 \Leftrightarrow 4x^3 - 16x < 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x < -2 \\ 0 < x < 2 \end{cases}$.

Vậy hàm số đã cho nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(0; 2)$.

Email: tranhanhvxhd1@gmail.com

Câu 5. Cho khai triển $(1-2x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$ biết $S = |a_1| + 2|a_2| + \dots + n|a_n| = 34992$.

Tính giá trị của biểu thức $P = a_0 + 3a_1 + 9a_2 + \dots + 3^n a_n$

- A. -78125 . B. 9765625 . C. -1953125 . D. 390625 .

Lời giải

Họ và tên tác giả: Trần Nguyễn Hạnh Tên FB: Trần Hạnh

Chọn A

Ta có $(1-2x)^n = \sum_{k=0}^n C_n^k (-2)^k x^k = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$

nên $a_k = C_n^k (-2)^k \Rightarrow |a_k| = 2^k C_n^k, k = 0, 1, 2, \dots, n$.

$$\Rightarrow S = |a_1| + 2|a_2| + \dots + n|a_n| = 2^1 C_n^1 + 2 \cdot 2^2 C_n^2 + 3 \cdot 2^3 C_n^3 + \dots + n \cdot 2^n C_n^n = 34992 \quad (1)$$

Ta có :

$$\begin{aligned} (1+x)^n &= C_n^0 + C_n^1x + C_n^2x^2 + C_n^3x^3 + \dots + C_n^n x^n \\ \Rightarrow n(1+x)^{n-1} &= C_n^1 + 2C_n^2x + 3C_n^3x^2 + \dots + nC_n^n x^{n-1} \\ \Rightarrow nx(1+x)^{n-1} &= C_n^1x + 2C_n^2x^2 + 3C_n^3x^3 + \dots + nC_n^n x^n \quad (*) \end{aligned}$$

$$\text{Thay } x=2 \text{ vào } (*) \text{ ta có : } (2n) \cdot 3^{n-1} = 2^1 C_n^1 + 2 \cdot 2^2 C_n^2 + 3 \cdot 2^3 C_n^3 + \dots + n \cdot 2^n C_n^n \quad (2)$$

Từ (1) và (2) ta có : $(2n).3^{n-1} = 34992 \Leftrightarrow n.3^n = 52488 \Leftrightarrow n = 8$

Với $n = 8 \Rightarrow P = a_0 + 3a_1 + 3^2 a_2 + \dots + 3^8 a_8 = (1-2.3)^8 = 390625$.

Email: phamthuank34cnt@gmail.com

Câu 6: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4}$ là

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

Lời giải

Tác giả : Phạm Thị Thuân, FB: Phạm Thuân

Chọn A

Ta có: $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} y = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4} = 1 \Rightarrow y = 1$ là đường tiệm cận ngang.

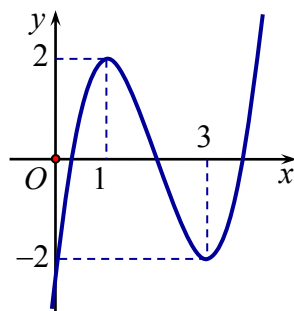
$\lim_{x \rightarrow 2^+} y = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x-1}{x+2} = \frac{1}{4} \Rightarrow x = 2$ không là đường tiệm cận đứng.

$\lim_{x \rightarrow -2^+} y = \lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4} = \lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{x-1}{x+2} = \mp\infty \Rightarrow x = -2$ là đường tiệm cận đứng

Vậy đồ thị hàm số có tất cả 2 đường tiệm cận.

Email: nvanphu1981@gmail.com

Câu 7. Cho đồ thị của hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 2$ như hình vẽ.



Khi đó phương trình $|x^3 - 6x^2 + 9x - 2| = m$ (m là tham số) có 6 nghiệm phân biệt khi và chỉ khi.

- A. $-2 \leq m \leq 2$. B. $0 < m < 2$. C. $0 \leq m \leq 2$. D. $-2 < m < 2$.

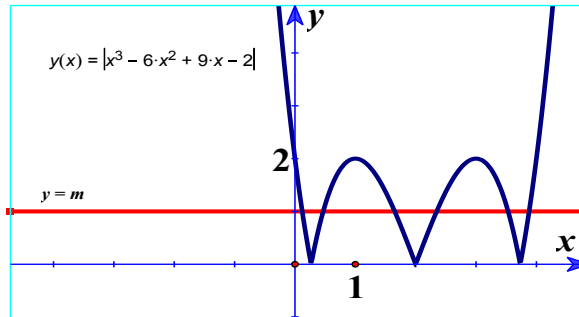
Lời giải

Tác giả : Nguyễn Văn Phú

Chọn B

+) Đồ thị hàm số $y = |x^3 - 6x^2 + 9x - 2|$ có được bằng cách biến đổi đồ thị (C) hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 2$:

- Giữ nguyên phần đồ thị (C) nằm trên trục hoành.
- Lấy đối xứng phần đồ thị của (C) phần dưới trục hoành qua trục hoành.
- Xóa phần đồ thị còn lại của (C) phía dưới trục hoành.



+) Số nghiệm của phương trình $|x^3 - 6x^2 + 9x - 2| = m$ là số giao điểm của đồ thị hàm số $y = |x^3 - 6x^2 + 9x - 2|$ và đồ thị hàm số $y = m$. Để phương trình có 6 nghiệm phân biệt thì điều kiện cần và đủ là $0 < m < 2$.

Email: nvthang368@gmail.com

Câu 8: Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Các điểm E, F lần lượt là trung điểm của $C'B'$ và $C'D'$. Mặt phẳng (AEF) cắt khối lập phương đã cho thành 2 phần, gọi V_1 là thể tích khối chứa điểm A' và V_2 là thể tích khối chứa điểm C . Khi đó $\frac{V_1}{V_2}$ là:

A. $\frac{25}{47}$

B. 1

C. $\frac{8}{17}$

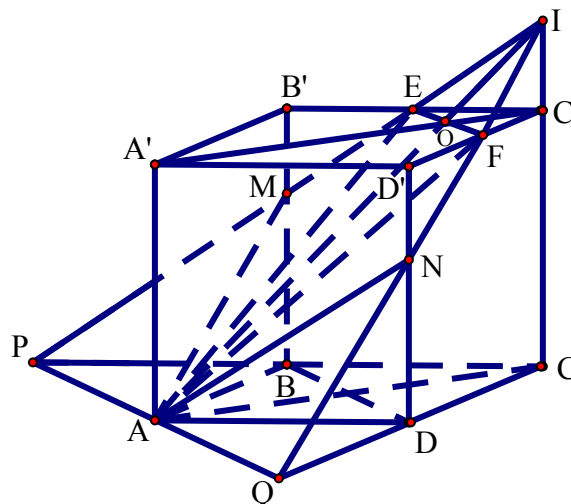
D. $\frac{17}{25}$

Họ và tên tác giả: Nguyễn Văn Thắng

Tên FB: Nguyễn Thắng

Lời giải:

Chọn A



Dựng thiết diện : PQ qua A và song song với BD (vì $EF \parallel B'D' \parallel BD$)

PE cắt các cạnh BB', CC' tại M và I. Tương tự ta tìm được giao điểm N. Thiết diện là $AMEFN$

Dựa vào đường trung bình BD và định lí Ta – lét cho các tam giác $IAC, DNQ, D'NF$ ta tính

được: $IC = \frac{a}{3}, ND = \frac{2a}{3}$. Tương tự ta tính được: $MB = \frac{2a}{3}$. Và ta có: $QD = PB = a$

Ta có: $V_{IEFC} = \frac{1}{3} \cdot \frac{a}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{a}{2} \cdot \frac{a}{2} = \frac{a^3}{72}$. Dùng tỉ lệ thể tích ta có: $V_{IPQC} = 4^3 \cdot V_{IEFC} = 64 \cdot \frac{a^3}{72} = \frac{8a^3}{9}$

$$V_{NADQ} = \frac{1}{3} \cdot \frac{2a}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot a \cdot a = \frac{a^3}{9} = V_{MPAB} \Rightarrow V_2 = \frac{8a^3}{9} - \frac{a^3}{72} - 2 \cdot \frac{a^3}{9} = \frac{47a^3}{72}$$

Thể tích khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ là a^3 nên $V_1 = a^3 - \frac{47a^3}{72} = \frac{25a^3}{72}$

$$\Rightarrow \frac{V_1}{V_2} = \frac{25}{47}$$

Câu 9. Gọi $(x; y)$ là nghiệm dương của hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{x+y} + \sqrt{x-y} = 4 \\ x^2 + y^2 = 128 \end{cases}$. Tổng $x+y$ bằng

A. 12.

B. 8.

C. 16.

D. 0.

Nguyễn Đức Hoạch – FB: Hoạch Nguyễn

Lời giải

Chọn C.

Điều kiện xác định: $\begin{cases} x+y \geq 0 \\ x-y \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ x \geq y \\ x \geq -y \end{cases}$

Đặt $\begin{cases} \sqrt{x+y} + \sqrt{x-y} = 4 & (1) \\ x^2 + y^2 = 128 & (2) \end{cases}$

Ta có:

$$(1) \Leftrightarrow 2x + 2\sqrt{x^2 - y^2} = 16 \Leftrightarrow \sqrt{x^2 - y^2} = 8 - x \Leftrightarrow \begin{cases} 8 - x \geq 0 \\ x^2 - y^2 = (8 - x)^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 8 \\ y^2 = 16x - 64 \end{cases} \quad (3)$$

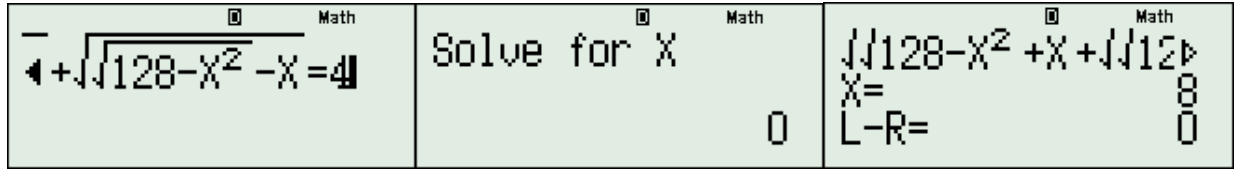
Thế (3) vào (2) ta được: $x^2 + 16x - 64 = 128 \Leftrightarrow x^2 + 16x - 192 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 8 \\ x = -24 \end{cases} \Leftrightarrow x = 8$ (vì $x \geq 0$).

$$\Rightarrow y^2 = 64 \Leftrightarrow y = \pm 8.$$

\Rightarrow Nghiệm dương của hệ là $(x; y) = (8; 8) \Rightarrow x + y = 16$.

CASIO: Từ phương trình (2) ta được: $x = \sqrt{128 - y^2}$ (Do $x \geq 0$).

Sử dụng SLOVE ta tìm được $y = 8 \Rightarrow x = 8$ (Vì là nghiệm dương)



Email: chieens.ls@gmail.com

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$. Cạnh bên $SA = a$ vuông góc với đáy và $SA = a$. Góc giữa đường thẳng SB và CD là.

A. 90° .

B. 60° .

C. 30° .

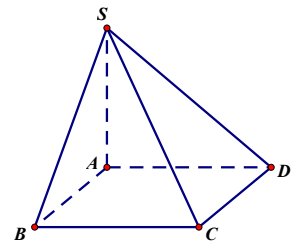
D. 45° .

Lời giải

Tác giả : Dương Chiến. Facebook: DuongChien.LS

Chọn D

Ta có
 $AB // CD \Rightarrow (\overline{SB}; CD) = (\overline{SB}; AB) = \widehat{SBA} = 45^\circ$ (do ΔSBA vuông cân)



Email: tuyetspt@gmail.com

Câu 11. Gieo một con súc sắc cân đối đồng chất một lần. Xác suất để xuất hiện mặt chẵn?

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

B. $\frac{1}{6}$.

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

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

Lời giải:

Họ tên: Nguyễn Thị Tuyết

,Face book: Nguyen Tuyet

Chọn A

Không gian mẫu $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \Rightarrow n(\Omega) = 6$.

Gọi A là biến cố “con súc sắc xuất hiện mặt chẵn” $\Rightarrow n(A) = 3$.

Xác suất cần tìm là $P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$.

Email: duongductri@gmail.com

Câu 12. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\sqrt{2(x^2 - 1)} \leq x + 1$ là.

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Lời giải

Tác giả: Dương Đức Trí; FB: duongductric3ct

Chọn C

$$\sqrt{2(x^2-1)} \leq x+1 \Leftrightarrow \begin{cases} x+1 \geq 0 \\ 2(x^2-1) \leq (x+1)^2 \\ x^2-1 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -1 \\ x^2-2x-3 \leq 0 \\ x^2-1 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -1 \\ -1 \leq x \leq 3 \\ \begin{cases} x \leq -1 \\ x \geq 1 \end{cases} \end{cases} \Leftrightarrow 1 \leq x \leq 3$$

hoặc $x = -1$

Vậy số nghiệm nguyên của bất phương trình là 4.

Email: kimoanh0102@gmail.com

Câu 13: Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ song song với đường thẳng $\Delta: 2x + y + 1 = 0$ là.

A. $2x + y - 7 = 0$.

B. $2x + y = 0$.

C. $-2x - y - 1 = 0$.

D. $2x + y + 7 = 0$.

Lời giải

Tác giả: Bùi Thị Kim Oanh

Chọn A

$$y = \frac{x+1}{x-1} \Rightarrow y' = \frac{-2}{(x-1)^2}$$

Đường thẳng $\Delta: 2x + y + 1 = 0 \Leftrightarrow y = -2x - 1$ có hệ số góc bằng -2 .

Vì tiếp tuyến song song với đường thẳng Δ nên

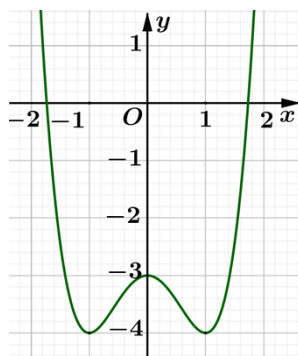
$$\frac{-2}{(x-1)^2} = -2 \Leftrightarrow (x-1)^2 = 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x-1=1 \\ x-1=-1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \\ x=0 \end{cases}$$

Phương trình tiếp tuyến của đồ thị tại điểm $A(2; 3)$ là: $2x + y - 7 = 0$.

Phương trình tiếp tuyến của đồ thị tại điểm $B(0; -1)$ là: $2x + y + 1 = 0$ (loại vì tiếp tuyến trùng với đường thẳng Δ).

Email: thinhvanlamha@gmail.com

Câu 14. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?



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

Lời giải

Họ và tên tác giả: Nguyễn Văn Thịnh, Tên FB: Thịnh Nguyễn Văn

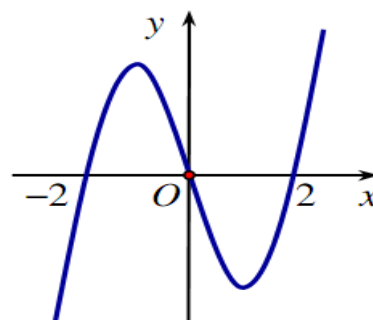
Chọn C

Đồ thị đi qua $M(0; -3)$, suy ra loại các phương án A, B, D.

Email: chithanhvl@gmail.com

Câu 15. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong trong hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$.
 B. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2; 1)$.
 C. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.
D. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.



Lời giải

Tác giả : Trần Chí Thanh

Chọn D

Từ đồ thị của $y = f'(x)$, ta có $f'(x) < 0$, với $x \in (0; 2)$. Suy ra $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.

chitoannd@gmail.com

Câu 16. Một hộp đựng 11 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 11. Chọn ngẫu nhiên 6 tấm thẻ. Gọi P là xác suất để tổng số ghi trên 6 tấm thẻ là một số lẻ. Khi đó P bằng?

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{100}{231}$. **C. $\frac{118}{231}$.** D. $\frac{115}{231}$.

Lời giải

Tác giả : Nguyễn Văn Chí, FB: Nguyễn Văn Chí

Chọn C

Số phần tử của không gian mẫu là: $n(\Omega) = C_{11}^6 = 462$

Gọi A là biến cố “ Chọn ngẫu nhiên 6 tấm thẻ để tổng số ghi trên 6 tấm thẻ là một số lẻ “
 Các kết quả thuận lợi cho biến cố A.

- Lấy ra được 1 tấm thẻ lẻ và 5 tấm thẻ chẵn có $C_6^1.C_5^5$
- Lấy ra được 3 tấm thẻ lẻ và 3 tấm thẻ chẵn có $C_6^3.C_5^3$
-
-
- Lấy ra được 5 tấm thẻ lẻ và 1 tấm thẻ chẵn có $C_6^5.C_5^1$

vậy $n(A) = C_6^1.C_5^5 + C_6^3.C_5^3 + C_6^5.C_5^1 = 236$.

Vậy $P = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{236}{462} = \frac{118}{231}$.

Email: hmtuongqn@gmail.com

Câu 17: Điểm cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$.

- A. $x = 11$ **B. $x = 3$** C. $x = 7$ D. $x = -1$

Lời giải

Họ và tên tác giả : Hồ Minh Tường

Tên FB: Hồ Minh Tường

Chọn B

Ta có $y' = 3x^2 - 6x - 9$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 3 \end{cases}$$

Bảng biến thiên

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

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

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

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

Lời giải

Chọn D.

Ta có $y' < 0, \forall x \in (-\infty; -1) \cup (0; 1) \Rightarrow y' < 0, \forall x \in (-\infty; -2)$.

Email: tranthanhsonndc@gmail.com

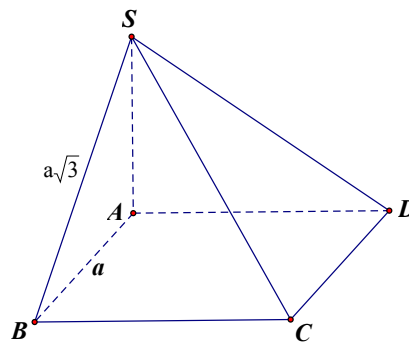
Câu 19. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . $SA \perp (ABCD)$ và $SB = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

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

Lời giải

Lời giải : Trần Thanh Sơn; Facebook: Trần Thanh Sơn

Chọn D



Ta có $S_{ABCD} = a^2$, $SA^2 = SB^2 - AB^2 = 3a^2 - a^2 = 2a^2 \Rightarrow SA = a\sqrt{2}$. Do đó

$$V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} S_{ABCD} \cdot SA = \frac{1}{3} a^2 \cdot a\sqrt{2} = \frac{\sqrt{2}}{3} a^3.$$

duanquy@gmail.com

Câu 20. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - x + 3$ tại điểm $M(1; 0)$ là.

- A. $y = -x + 1$. B. $y = -4x - 4$. **C. $y = -4x + 4$.** D. $y = -4x + 1$.

Lời giải

Tác giả : Nguyễn Đức Duân

FB: Duan Nguyen Duc

Chọn C

Ta có $y' = 3x^2 - 6x - 1 \Rightarrow y'(1) = -4$

Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm $M(1; 0)$ là

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

Email: diephd02@gmail.com**Câu 21:** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - 3x}{x+1}$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng

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

Lời giải**Họ và tên:** Nguyễn Ngọc Diệp, **Tên FB:** Nguyễn Ngọc Diệp**Chọn C**Xét hàm số $y = \frac{x^2 - 3x}{x+1}$ trên $D = [0; 3]$

$$y = \frac{x^2 - 3x}{x+1} \Rightarrow y' = \frac{x^2 + 2x - 3}{(x+1)^2} \Rightarrow y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -3 \notin D \\ x = 1 \in D \end{cases}$$

Ta có: $y(0) = y(3) = 0, y(1) = -1$. Vậy GTLN của hàm số đã cho bằng 0.**Email:** trichinhsp@gmail.com**Câu 22.** Cho hàm số $y = f(x) = \frac{1}{3}x^3 - (m+1)x^2 + (m+3)x + m - 4$. Tìm m để hàm số $y = f(|x|)$ có 5 điểm cực trị?

- A. $-3 < m < -1$ **B. $m > 1$** C. $m > 4$. D. $m > 0$

Lời giải**Tác giả :** Tên và Facebook Nguyễn Trí Chính**Chọn B**Có $y = f(|x|)$ là hàm số chẵn. Nên đồ thị nhận trục Oy làm trục đối xứng

$$\text{Xét } y = f(x) = \frac{1}{3}x^3 - (m+1)x^2 + (m+3)x + m - 4,$$

Hàm số $y = f(|x|)$ có 5 điểm cực trị $\Leftrightarrow y = f(x)$ có 2 điểm cực trị phân biệt có hoành độ dương.

$$\Leftrightarrow f'(x) = 0 \text{ có 2 nghiệm phân biệt } x_1 > 0; x_2 > 0, \text{ Có } f'(x) = x^2 - 2(m+1)x + (m+3)$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' > 0; \Delta' = (m+1)^2 - (m+3) = m^2 + m - 2 \\ x_1 + x_2 > 0 \\ x_1 x_2 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m^2 + m - 2 > 0 \\ m+1 > 0 \\ m+3 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < -2; 1 < m \\ m > -1 \\ m > -3 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow m > 1. \text{ Chọn B}$$

ngoquoctuanspt@gmail.com

Câu 23. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có tiệm cận ngang là

A. $y = 2$.

B. $x = 2$.

C. $y = 1$.

D. $x = 1$.

Lời giải

Tác giả : Ngô Quốc Tuấn, FB: Quốc Tuấn

Chọn A

Ta có $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = 2$; $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = 2$.

Do đó tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là $y = 2$.

Email: damanhsphn@gmail.com

Câu 24. Số cách xếp 5 người vào 5 vị trí ngồi thành hàng ngang là?

A. 120.

B. 25.

C. 15.

D. 24.

Lời giải

Tác giả : Đàm Thị Lan Anh, Facebook: Đàm Anh

Chọn A

Mỗi cách xếp 5 người vào 5 vị trí ngồi thành hàng ngang là một hoán vị của 5 phần tử.

Suy ra số cách xếp là $5! = 120$ cách.

Leanh.tha@gmail.com

Câu 25. Biết m_0 là giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 sao cho $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 13$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $m_0 \in (-1; 7)$.

B. $m_0 \in (-15; -7)$.

C. $m_0 \in (7; 10)$.

D. $m_0 \in (-7; -1)$.

Lời giải

Tác giả : Lê Thị Anh, FB: Lan Anh Le

Chọn B

Tập xác định $D = R$.

Ta có $y' = 3x^2 - 6x + m = 0$ (1)

Hàm số có 2 điểm cực trị thì phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt

$\Leftrightarrow \Delta' > 0 \Leftrightarrow 9 - 3m > 0 \Leftrightarrow m < 3$.

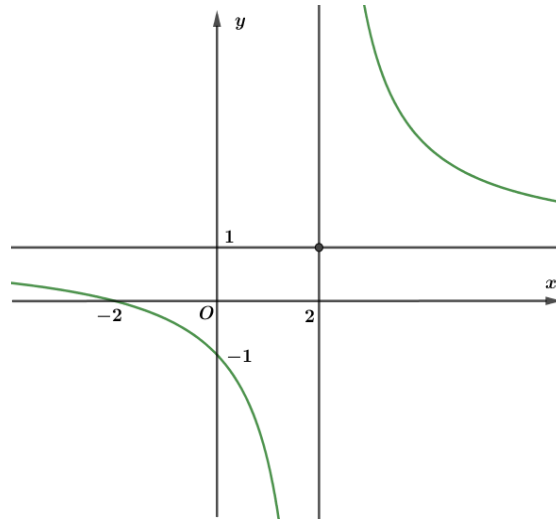
Khi đó x_1, x_2 là 2 nghiệm của (1). Theo Vi-ét ta có $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2 \\ x_1x_2 = \frac{m}{3} \end{cases}$

Theo bài ra $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 13 \Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 3x_1x_2 = 13 \Leftrightarrow 4 - m = 13 \Leftrightarrow m = -9$.

Vậy $m_0 = -9$.

Email: buinguyenphuong1991@gmail.com

Câu 26. Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



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

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

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

D. $y = \frac{x-1}{x+1}$.

Lời giải

Tác giả : *Bùi Nguyễn Phương. Facebook: Bùi Nguyễn Phương*

Chọn B

Dựa vào đồ thị hàm số, ta thấy đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 2$. Vậy hàm số cần tìm là

$$y = \frac{x+2}{x-2}$$

Email: tntn_211@yahoo.com

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là

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

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

C. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$.

D. $2a^3\sqrt{3}$.

Lời giải

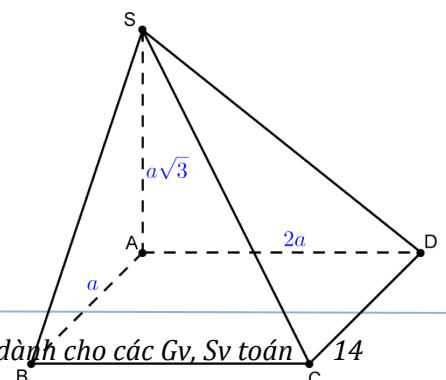
Tác giả : *Trần Như Thanh Nhã, FB: Nhã Trần Như Thanh*

Chọn C

Ta có: $SA \perp (ABCD)$

$ABCD$ là hình chữ nhật $\Rightarrow S_{ABCD} = AB \cdot AD = a \cdot 2a = 2a^2$

Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là



$$V = \frac{1}{3} S_{ABCD} SA = \frac{1}{3} 2a^2 \cdot a\sqrt{3} = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$$

Email: levupt@gmail.com

Câu 28. Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Khi đó $\cos \alpha$ có giá trị là.

A. $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$.

B. $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.

C. $\cos \alpha = \frac{8}{9}$.

D. $\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

Lời giải

Tên: Lê Văn Vũ, Facebook: Lê Vũ

Chọn D

Vì $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ nên $\cos \alpha < 0$ mà $\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = 1 - \frac{1}{9} = \frac{8}{9}$, do đó: $\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

Gmail: tuonganh0209@gmail.com.

Câu 29: $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{-2x+1}{x-1}$ bằng

A. $+\infty$.

B. $-\infty$.

C. $\frac{2}{3}$.

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

Tên tác giả: Nguyễn Ngọc Thảo – FB: Nguyễn Ngọc Thảo.

Lời giải.

Chọn B.

Ta có: $\lim_{x \rightarrow 1^+} (-2x+1) = -1$, $\lim_{x \rightarrow 1^+} (x-1) = 0$.

Lại có: $x \rightarrow 1^+ \Rightarrow x > 1 \Rightarrow x-1 > 0$.

Vậy $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{-2x+1}{x-1} = -\infty$.

Email: hoainht@gmail.com

Câu 30. Người ta muốn xây một bể chứa nước dạng hình hộp chữ nhật không nắp có thể tích 200m^3 . Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Giá thuê nhân công xây bể là 300.000 đồng/ m^2 . Chi phí thuê công nhân thấp nhất là

A. 51 triệu đồng.

B. 75 triệu đồng.

C. 46 triệu đồng.

D. 36 triệu đồng.

Lời giải

Tác giả: Hoài Lệ

Chọn A

Gọi chiều rộng, chiều dài của đáy lần lượt là x và $2x$, chiều cao là y

Diện tích các mặt bên và mặt đáy là $S = 6xy + 2x^2$

Thể tích là $V = 2x^2y = 200 \Rightarrow xy = \frac{100}{x}$.

$$S = \frac{600}{x} + 2x^2 = \frac{300}{x} + \frac{300}{x} + 2x^2 \geq 3\sqrt{\frac{300}{x} \cdot \frac{300}{x} \cdot 2x^2} = 30\sqrt{180}$$

Vậy chi phí thấp nhất là $T = 30\sqrt{180} \cdot 3000000d = 51$ triệu

Strong Team Toán VD-VDC....

Câu 31. Tìm tất cả các giá trị nguyên dương nhỏ hơn 5 của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 + (2m-3)x - \frac{2}{3}$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

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

Lời giải

Chọn D

Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 + (2m-3)x - \frac{2}{3}$ đồng biến trên $(1; +\infty)$

$$\Leftrightarrow y' = x^2 + 2(m-1)x + (2m-3) \geq 0 \quad \forall x \in (1; +\infty)$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 2x - 3 \geq -2mx - 2m \quad \forall x \in (1; +\infty)$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 2x - 3 \geq -2m(x+1) \quad \forall x \in (1; +\infty)$$

$$\Leftrightarrow \frac{x^2 - 2x - 3}{x+1} \geq -2m \quad \forall x \in (1; +\infty)$$

$$\Leftrightarrow x - 3 \geq -2m \quad \forall x \in [1; +\infty)$$

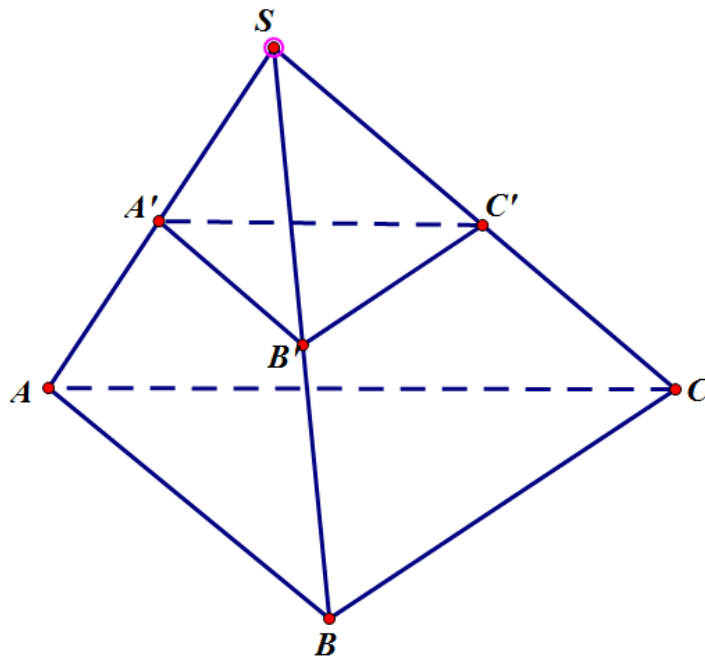
$$\Leftrightarrow -2m \leq -2 \Leftrightarrow m \geq 1$$

Vậy $m \in \mathbb{Z}, m < 5 \Rightarrow m \in \{1; 2; 3; 4\}$.

maiuongpla@gmail.com

Câu 32. Cho hình chóp S.ABC có A', B', C' lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC. Tỷ số $\frac{V_{S.A'B'C'}}{V_{S.ABC}}$ bằng bao nhiêu.

- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{6}$. **C. $\frac{1}{8}$.** D. 8.



Lời giải :

Tác giả : Đặng Mai Hương – fb Đặng Mai Hương

Chọn D.

$$\frac{V_{S.A'B'C'}}{V_{S.ABC}} = \frac{SA'}{SA} \cdot \frac{SB'}{SB} \cdot \frac{SC'}{SC} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên.

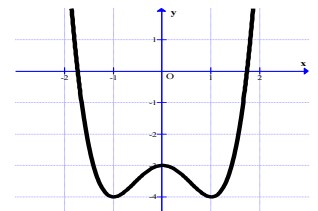
Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) = m + 2$ có bốn nghiệm phân biệt.

A. $-4 < m < -3$.

B. $-4 \leq m \leq -3$.

C. $-6 \leq m \leq -5$.

D. $-6 < m < -5$.



Lời giải

Tác giả: Phạm Văn Tuấn – Fb: Phạm Tuấn

Chọn D

Strong team toán VD - VDC

Để phương trình $f(x) = m + 2$ có bốn nghiệm phân biệt thì đường thẳng $y = m + 2$ phải cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại bốn điểm phân biệt.

Dựa vào đồ thị ta được $-4 < m + 2 < -3 \Leftrightarrow -6 < m < -5$

Email: bichngoock36@gmail.com

Câu 34: Gọi S là diện tích đáy, h là chiều cao. Thể tích khối lăng trụ là;

A. $V = \frac{1}{3}S.h$

B. $V = \frac{1}{6}S.h$

C. $V = S.h$

D. $V = \frac{1}{2}S.h$

Lời giải

Họ và tên tác giả : Nguyễn Mạnh Dũng - Tên FB: dungmanhnguyen

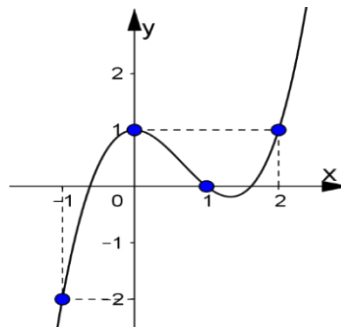
Chọn C.

Ta có khối lăng trụ có diện tích đáy là S , chiều cao h có thể tích là:

$$V = S.h$$

Vậy đáp án C

Câu 35. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số $g(x) = f(x) - \frac{x^3}{3} + x^2 - x + 2$ đạt cực đại tại điểm nào?

A. $x = 2$

B. $x = 0$

C. $x = 1$

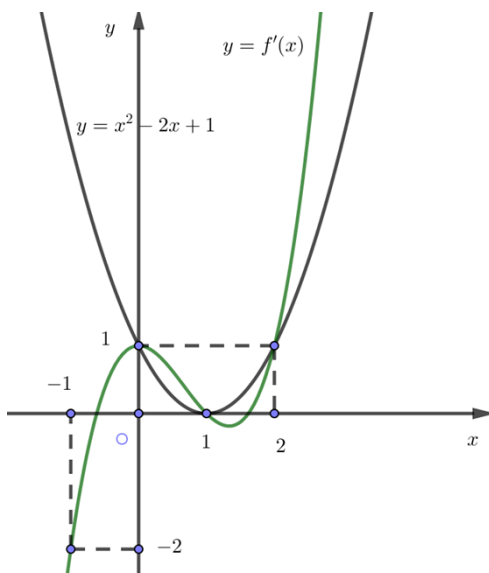
D. $x = -1$

Lời giải

Chọn C.

Ta có: $g'(x) = f'(x) - x^2 + 2x - 1$.

$$g'(x) = 0 \Leftrightarrow f'(x) = x^2 - 2x + 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \\ x = 2 \end{cases} \text{ (Như hình vẽ).}$$



Bảng xét dấu của $g'(x)$:

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

Từ bảng xét dấu của $g'(x)$ ta suy ra hàm số $g(x)$ đạt cực đại tại $x = 1$.

Email: thienhuongth@gmail.com

Câu 36. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có đỉnh $B(-12;1)$, đường phân giác trong của góc A có phương trình $d : x + 2y - 5 = 0$. $G\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$ là trọng tâm của tam giác ABC . Đường thẳng BC đi qua điểm nào sau đây?

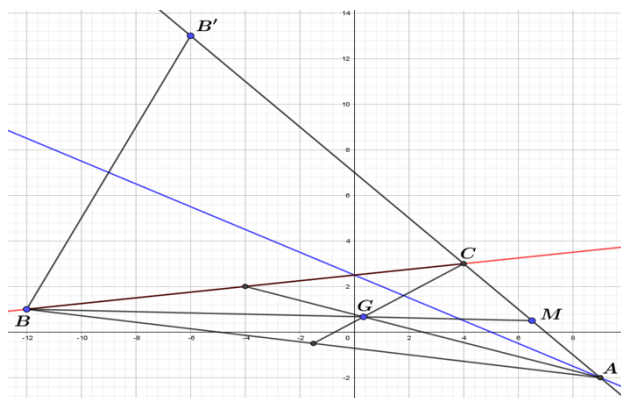
- A. $(1;0)$. B. $(2;-3)$. C. $(4;-4)$. **D. $(4;3)$.**

Lời giải

Họ và tên tác giả : Nguyễn Văn Thanh

Tên FB: Thanh Văn Nguyễn

Chọn D



Gọi M là trung điểm của AC , $\overline{BG} = 2\overline{GM} \Rightarrow M\left(\frac{13}{2}; \frac{1}{2}\right)$

Gọi B' là điểm đối xứng của điểm B qua đường thẳng $d: x + 2y - 5 = 0 \Rightarrow B'(-6; 13)$

Phương trình đường thẳng AC đi qua hai điểm B', M là $x + y - 7 = 0$

A là giao điểm của hai đường thẳng d và $AC \Rightarrow A(9; -2)$

M là trung điểm của $AC \Rightarrow C(4; 3)$

Phương trình đường thẳng $BC: x - 8y + 20 = 0$

Đường thẳng $BC: x - 8y + 20 = 0$ đi qua điểm $K(4; 3)$

Email: dieutran.math@gmail.com

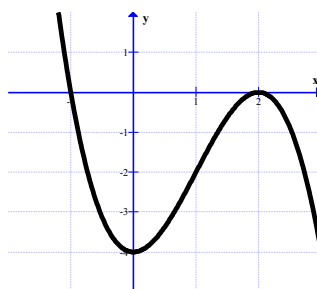
Câu 37: Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?

A. $y = -x^3 - 3x^2 - 4$.

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

C. $y = -x^3 + 3x^2 - 4$.

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



Lời giải

Họ và tên tác giả : Trần Công Diêu

Tên FB: Trần Công Diêu

Chọn C

Đầu tiên ta nhìn phía bên phải trục Ox thấy đồ thị hướng xuống nên hệ số $a < 0$, loại được hai đáp án B và D. Tiếp theo ta thấy đồ thị có hai điểm cực trị là $(0; -4)$ và $(2; 0)$.

Xét đáp án A có $y' = -3x^2 - 6x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -2 \end{cases}$ nên loại đáp án A, tóm lại C là đáp án đúng.

Gmail: Binh.thpthauloc2@gmail.com

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$.

A. $\frac{2a^3}{3}$.

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

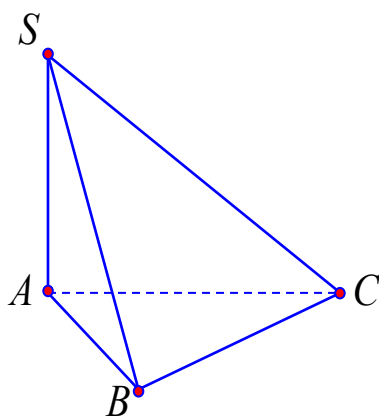
C. $\frac{a^3}{4}$.

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

Lời giải

(Họ tên : Phạm Văn Bình, tên FB: Phạm văn Bình)

Chọn C



Diện tích $\triangle ABC$ là $S_{\triangle ABC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$.

$SA \perp (ABC)$ nên SA là chiều cao của hình chóp và $SA = a\sqrt{3}$

Thể tích khối chóp là $V = \frac{1}{3} \cdot S_{\triangle ABC} \cdot SA = \frac{1}{3} \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \cdot a\sqrt{3} = \frac{a^3}{4}$.

Email:nguyentuanblog1010@gmail.com

Câu 39. Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để đồ thị hàm số $y = 2x^3 - 3(m+3)x^2 + 18mx - 8$ tiếp xúc với trục hoành?

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

Lời giải

Tác giả: Phạm Chí Tuân Fb: Tuân Chí Phạm

Chọn B.

Đồ thị hàm số đã cho tiếp xúc với trục hoành khi và chỉ khi hệ phương trình sau có nghiệm:

$$\begin{cases} 2x^3 - 3(m+3)x^2 + 18mx - 8 = 0 & (1) \\ 6x^2 - 6(m+3)x + 18m = 0 & (2) \end{cases}$$

Từ (2) ta có: $x^2 - (m+3)x + 3m = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = m \end{cases}$.

Với $x = 3$ ta thay vào (1) ta có $54 - 27(m+3) + 54m - 8 = 0 \Leftrightarrow 27m = 35 \Leftrightarrow m = \frac{35}{27}$.

Với $x = m$ ta thay vào (1) ta có $2m^3 - 3m^2(m+3) + 18m^2 - 8 = 0 \Leftrightarrow m^3 - 9m^2 + 8 = 0$

$$\Leftrightarrow (m-1)(m^2 - 8m - 8) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 1 \\ m = 4 - 2\sqrt{6} \\ m = 4 + 2\sqrt{6} \end{cases}$$

Vậy ta chỉ có một giá trị nguyên của tham số m thỏa điều kiện đề bài là $m = 1$.

Câu 40: Gọi S là tập hợp các số nguyên m để hàm số $y = f(x) = \frac{x+2m-3}{x-3m+2}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -14)$. Tính tổng T của các phần tử trong S ?

- A.** $T = -10$. **B.** $T = -9$. **C.** $T = -6$. **D.** $T = -5$.

Lời giải

Chọn A

Tập xác định $D = \mathbb{R} \setminus \{3m-2\}$.

Ta có $f'(x) = \frac{-5m+5}{(x-3m+2)^2}$.

Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -14) \Leftrightarrow \begin{cases} -5m+5 > 0 \\ 3m-2 \notin (-\infty; -14) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < 1 \\ 3m-2 \geq -14 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < 1 \\ m \geq -4 \end{cases}$
 $\Leftrightarrow -4 \leq m < 1$.

Vậy $S = \{-4; -3; -2; -1; 0\} \Rightarrow T = -4 - 3 - 2 - 1 = -10$.

Email : Oanhhlqt@gmail.com

Câu 41. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là điểm H thuộc đoạn BD sao cho $HD = 3HB$. Biết góc giữa mặt phẳng (SCD) và mặt phẳng đáy bằng 45° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BD là.

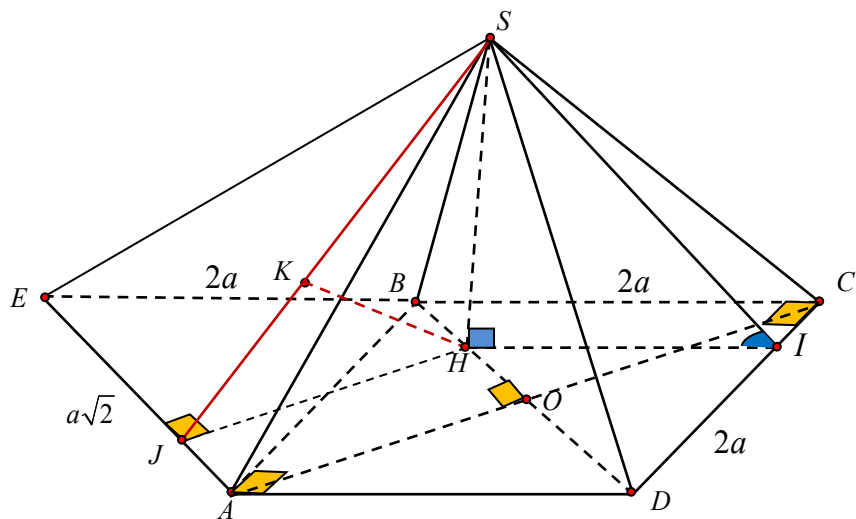
- A.** $\frac{2a\sqrt{38}}{17}$. **B.** $\frac{2a\sqrt{13}}{3}$. **C.** $\frac{2a\sqrt{51}}{13}$. **D.** $\frac{3a\sqrt{34}}{17}$.

Họ và tên tác giả: Nguyễn Văn Oánh

Tên FB: Nguyễn Văn Oánh

Lời giải

Chọn D.



Kẻ $HI \perp BC$ cắt CD tại I ta có: $\begin{cases} CD \perp HI \\ CD \perp SI \end{cases}$.

Suy ra góc giữa mặt phẳng (SCD) và mặt phẳng đáy là góc $\widehat{SIH} = 45^\circ$.

- Dựng hình bình hành $ADBE$

Ta có $BD // (SAE) \Rightarrow d(SA, BD) = d(BD, (SAE)) = d(B, (SAE)) = d(H, (SAE))$.

+ Kẻ $HJ \perp AE$ vuông góc tại J ta có $AE \perp (SHJ) \Rightarrow (SAE) \perp (SHJ)$ theo giao tuyến SJ .

+ Kẻ $HK \perp SJ$ vuông góc tại K ta có $HK \perp (SAE) \Rightarrow HK = d(H, (SAE))$.

Ta có $HK = \frac{HJ \cdot HS}{SJ} = \frac{HJ \cdot HS}{\sqrt{HJ^2 + HS^2}}$. Với $HJ = AO = a\sqrt{2}$, $HI = \frac{3}{4}BC = \frac{3a}{2}$

và $HS = HI = \frac{3a}{2}$. Vậy $HK = \frac{a\sqrt{2} \cdot \frac{3a}{2}}{\sqrt{2a^2 + \frac{9a^2}{4}}} = \frac{3a\sqrt{34}}{17}$.

Email: lamdienan@gmail.com

Câu 42. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số luôn nghịch biến trên \mathbb{R} .
- B.** Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
- C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
- D. Hàm số luôn đồng biến trên \mathbb{R} .

Lời giải

Họ và tên tác giả : Lâm Điền An , Tên FB: Lâm Điền An

Chọn B

Tập xác định: $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

Ta có: $y' = \frac{3}{(x+1)^2} > 0, \forall x \in D$.

Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

LƯU Ý:

Một số kết luận đúng:

Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1); (-1; +\infty)$.

Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.

Một số kết luận sai:

Hàm số luôn đồng biến trên \mathbb{R} .

Hàm số đồng biến trên tập xác định của nó.

Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1) \cup (-1; +\infty)$.

Hàm số đồng biến trên $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

Tại sao kết luận hàm số đồng biến trên $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$ lại sai?

Khi đó: chẳng hạn ta lấy $-2 \in D; 0 \in D$ ta có : $-2 < 0 \Rightarrow f(-2) < f(0) \Rightarrow 5 < -1$. (vô lí).

Email: mar.nang@gmail.com

Câu 43. Thể tích khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a là

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

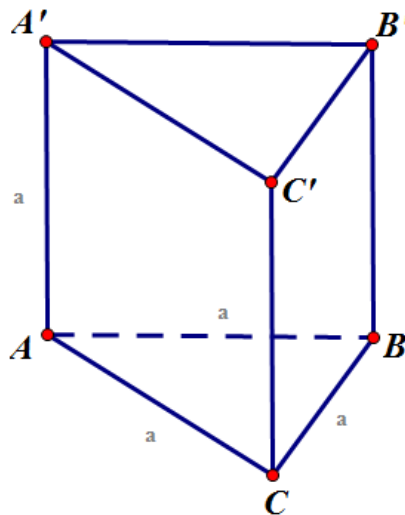
B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$.

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

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

Lời giải

Chọn B



Theo giả thiết thì mặt đáy của lăng trụ là tam giác đều cạnh a nên đáy có diện tích $B = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$.

Lăng trụ đứng chiều cao $h = a$, do vậy thể tích của khối lăng trụ đã cho là

$$V = B.h = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}.a = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$$

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy $(ABCD)$. Biết góc tạo bởi hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng 60° . Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $a^3\sqrt{3}$.

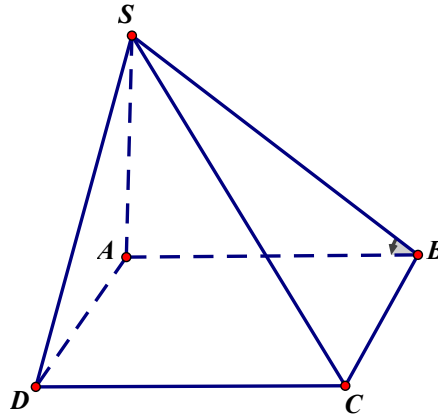
B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

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

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

Lời giải

Chọn B.



Góc tạo bởi hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ là $\widehat{SBA} = 60^\circ$.

Ta có: Diện tích đáy: $S_{ABCD} = a^2$.

Tam giác SAB vuông tại $A \Rightarrow SA = AB \cdot \tan(\widehat{SBA}) = a \cdot \tan 60^\circ = a\sqrt{3}$.

Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là: $V = \frac{1}{3} \cdot S_{ABCD} \cdot SA = \frac{1}{3} \cdot a^2 \cdot a\sqrt{3} = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

hongvanlk69@gmail.com

Câu 45. Giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ là:

A. $y_{CT} = 3$

B. $y_{CT} = -3$

C. $y_{CT} = 4$

D. $y_{CT} = -4$

Lời giải

Tác giả: Lê Thị Hồng Vân, FB : Rosy Cloud

Chọn D

Tập xác định $D = \mathbb{R}$

Đạo hàm $y' = 4x^3 - 4x$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 0 \\ x = 1 \end{cases}$$

Dấu y'

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

Vậy hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$ và $x = 1$; $y_{CT} = -4$.

Email: phamvantuan190593@gmail.com

Câu 46. Phương trình $\cos x = \cos \frac{\pi}{3}$ có tất cả các nghiệm là :

A. $x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$

C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

D. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

Lời giải

Tác giả: Phạm Văn Tuấn – Fb: Phạm Tuấn

Chọn C

Phương trình $\cos x = \cos \frac{\pi}{3} \Leftrightarrow x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

Email: ninhtldh@gmail.com

Câu 47: Hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 9x + 20$ đồng biến trên các khoảng nào

A. $(-3; 1)$.

B. $(-\infty; 1)$.

C. $(-3; +\infty)$.

D. $(1; 2)$.

Lời giải

Tác giả: Hứa Chí Ninh

Tên FB: Hứa Chí Ninh

Chọn A

Tập xác định $D = \mathbb{R}$

$$y' = -3x^2 - 6x + 9$$

$$y' > 0 \Leftrightarrow -3x^2 - 6x + 9 > 0 \Leftrightarrow -3 < x < 1$$

Vậy hàm số đồng biến trên $(-3; 1)$.

Email: Trungkienta1909@gmail.com

Câu 48. Khoảng cách từ $I(1; -2)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 26 = 0$ bằng

A. 3.

B. 12.

C. 5.

D. $\frac{3}{5}$.

Lời giải

Tác giả : Trung Kiên

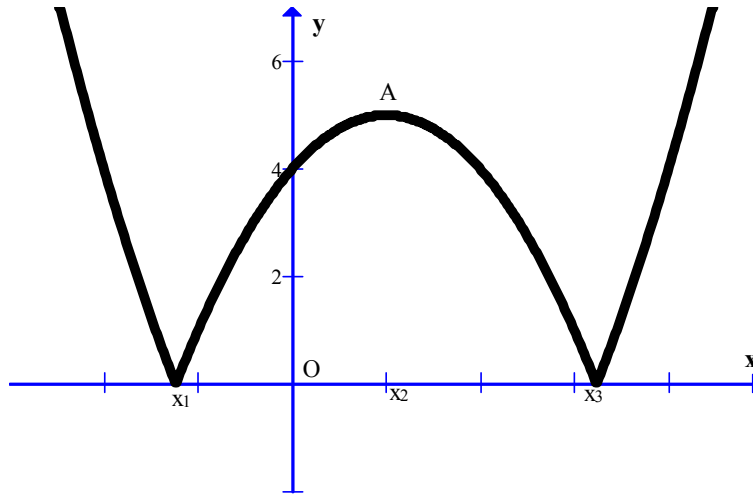
Tên Facebook: Trung Kiên Ta

Chọn A

$$d(I; \Delta) = \frac{|3 \cdot 1 - 4 \cdot (-2) - 26|}{\sqrt{3^2 + (-4)^2}} = 3$$

Email: lienquocnl@gmail.com

Câu 49. Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ. Đồ thị hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?



- A. 1. B. 2. **C. 3.** D. 4

Lời giải:

Lê Thị Phương Liên facebook: Phuonglien Le

Chọn C

Dựa vào đồ thị ta có kết quả thôi !

Email: nguyenhuybl4@gmail.com

Câu 50: Để giá trị lớn nhất của hàm số $y = \left| \sqrt{2x - x^2} - 3m + 4 \right|$ đạt giá trị nhỏ nhất thì m thỏa

- A. $m = \frac{3}{2}$.** B. $m = \frac{1}{2}$. C. $m = \frac{4}{3}$. D. $m = \frac{5}{3}$

Lời giải

Người giải: Nguyễn Việt Huy – FB: Huy Nguyen

Chọn A

Gọi $A = \max y$. Ta đặt $t = \sqrt{2x - x^2} \Rightarrow t = \sqrt{1 - (x-1)^2}$ do đó $0 \leq t \leq 1$

Khi đó hàm số được viết lại là $y = |t - 3m + 4|$ với $t \in [0; 1]$ suy ra

$$A = \max_{[0,1]} |t - 3m + 4| = \max \{ |-3m + 4|, |5 - 3m| \} \geq \frac{|-3m + 4| + |5 - 3m|}{2}$$

Áp dụng BĐT trị tuyệt đối ta có: $|-3m + 4| + |5 - 3m| = |3m - 4| + |5 - 3m| \geq |3m - 4 + 5 - 3m| \geq 1$

$$\text{Do đó } A \geq \frac{1}{2}. \text{ Đẳng thức xảy ra } \begin{cases} |-3m + 4| = |5 - 3m| \\ (-3m + 4)(5 - 3m) \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow m = \frac{3}{2}.$$