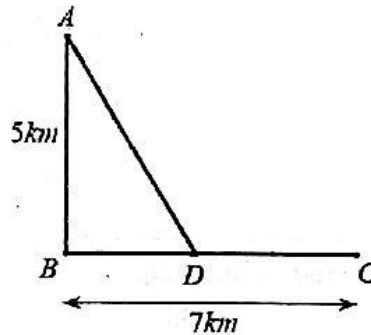


Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

Câu 1: Cho hàm số $f(x) = x^3 + 3x^2 - m$. Tìm các giá trị của m để đồ thị hàm số $f(x)$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt?

- A. $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 4 \end{cases}$ B. $m \in [0; 4]$. C. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 4 \end{cases}$ D. $m \in (0; 4)$.

Câu 2: Một đoàn cứu trợ lũ lụt đang ở vị trí A của một tỉnh miền trung muốn đến xã C để tiếp tế lương thực và thuốc men. Để đi đến C, đoàn cứu trợ phải chèo thuyền từ A đến vị trí D với vận tốc 4 (km/h), rồi đi bộ đến C với vận tốc 6 (km/h). Biết A cách B một khoảng 5km, B cách C một khoảng 7km (hình vẽ). Hỏi vị trí điểm D cách A bao xa để đoàn cứu trợ đi đến xã C nhanh nhất?

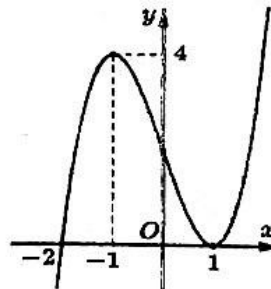


- A. $AD = 5\sqrt{3}km$. B. $AD = 2\sqrt{5}km$. C. $AD = 5\sqrt{2}km$. D. $AD = 3\sqrt{5}km$.

Câu 3: Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x-3}}{x^2+x-6}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

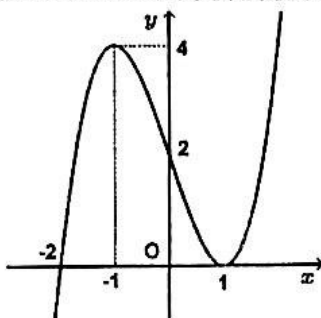
Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây sai?



- A. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
B. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2; 1)$.
C. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

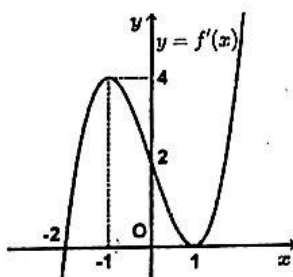
D. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; -2)$.

Câu 5: Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} , hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị hàm số như hình dưới.



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau:

- A. $(-\infty; 2)$; $(1; +\infty)$. B. $(-2; +\infty) \setminus \{1\}$. C. $(-2; +\infty)$. D. $(0; 4)$.

Câu 7: Trong một hình đa diện. Tìm các mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau:

- A. Hai cạnh bất kì có ít nhất một điểm chung.
 B. Ba mặt bất kì có ít nhất một đỉnh chung.
 C. Hai mặt bất kì có ít nhất một điểm chung.
 D. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.

Câu 8: Cho hàm số $y = \frac{8x-5}{x+3}$. Kết luận nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -3) \cup (-3; +\infty)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
 C. Hàm số luôn đồng biến trên \mathbb{R} .
 D. Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.

Câu 9: Bảng biến thiên sau là bảng biến thiên của hàm số nào sau đây?

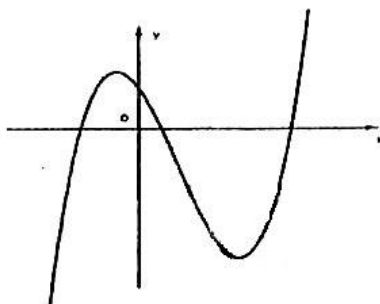
x	$-\infty$	0	2	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y			-1		-5		$+\infty$

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

Câu 10: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x - m - \sqrt{9 - x^2} = 0$ có đúng 1 nghiệm dương?

- A. $m \in (-3; 3]$. B. $m \in [-3; 3] \cup \{-3\sqrt{2}\}$. C. $m \in [0; 3]$. D. $m = \pm 3\sqrt{2}$.

Câu 11: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có dạng đồ thị như hình bên. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?



- A. $ab < 0, bc > 0, cd < 0$ B. $ab > 0, bc > 0, cd < 0$
 C. $ab < 0, bc < 0, cd > 0$ D. $ab < 0, bc < 0, cd > 0$

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

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

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình sau. Hỏi đồ thị của hàm số $y = |f(x)|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	5	1	$+\infty$	

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 5.

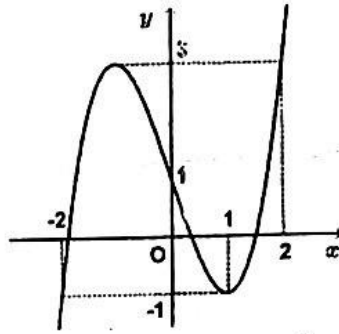
Câu 14: Cho đồ thị (C) của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$. Số các tiếp tuyến với đồ thị (C) mà các tiếp tuyến đó vuông góc với đường thẳng $d: y = -\frac{1}{3}x + 1$ là:

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

Câu 15: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3 \cos 2x - 4 \sin x$ là:

- A. 1. B. -7. C. -5. D. $\frac{11}{3}$.

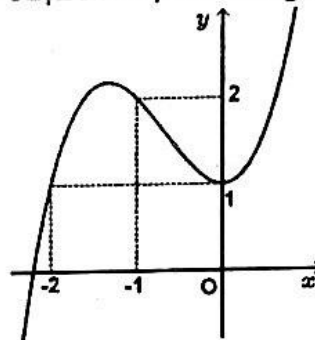
Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị như hình vẽ bên.



Số nghiệm của phương trình $3f(x+2) - 4 = 0$ trên đoạn $[-2; 2]$ là:

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

Câu 17: Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ. Chọn kết luận *sai* trong các kết luận sau:



- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x=0$.
 B. Đồ thị hàm số cắt trục Oy tại điểm $(0;1)$.
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; -1)$.

Câu 18: Hàm số $y = x^3 - (m+2)x + m$ đạt cực tiểu tại $x=1$ khi:

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

Câu 19: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy; góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$. C. $\frac{a^3\sqrt{5}}{24}$. D. $\frac{a^3\sqrt{5}}{6}$.

Câu 20: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A với $AC = a\sqrt{3}$. Biết BC' hợp với mặt phẳng $(AA'C'C)$ một góc 30° và hợp với mặt phẳng đáy góc α sao cho $\sin \alpha = \frac{\sqrt{6}}{4}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm cạnh BB' và $A'C'$. Khoảng cách giữa MN và

AC' là:

- A. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a\sqrt{5}}{4}$. D. $\frac{a}{3}$.

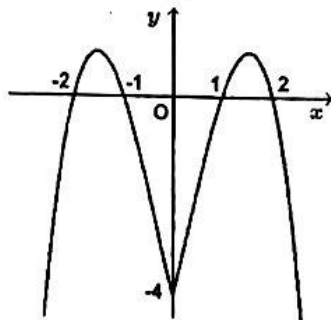
Câu 21: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$. Chọn kết luận *đúng*:

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x=3$. B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x=-1$.
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x=1$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x=3$.

Câu 22: Với giá trị nào của tham số m để đồ thị hàm số $y = x - \sqrt{mx^2 - 3x + 7}$ có tiệm cận ngang:
 A. $m = 1$. B. $m = -1$. C. $m = \pm 1$. D. Không có m .

Câu 23: Số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 1$ và đường thẳng $y = 1 - x$ là:
 A. 1. B. 2. C. 3. D. 0.

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f(|x|)$ như hình vẽ.



Chọn kết luận **đúng** trong các kết luận sau:

- A. $f(x) = -x^3 + x^2 + 4x - 4$. B. $f(x) = x^3 - x^2 - 4x + 4$.
 C. $f(x) = -x^3 - x^2 + 4x + 4$. D. $f(x) = x^3 + x^2 - 4x - 4$.

Câu 25: Cho hàm số $y = -x^3 - mx^2 + (4m + 9)x + 5$ (với m là tham số). Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A. 7. B. 6. C. 5. D. 8.

Câu 26: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và D , $AB = AD = a$, $CD = 2a$. Hình chiếu của đỉnh S lên mặt $(ABCD)$ trùng với trung điểm của BD . Biết thể tích tứ diện $SBCD$ bằng $\frac{a^3}{\sqrt{6}}$. Khoảng cách từ đỉnh A đến mặt phẳng (SBC) là:

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

Câu 27: Một khối lập phương có cạnh bằng a (cm). Khi tăng kích thước của mỗi cạnh thêm 2 cm thì thể tích của khối tăng thêm 98 cm^3 . Giá trị a bằng:

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

Câu 28: Cho đồ thị $(C): y = x^3 - 3x^2$. Có bao nhiêu số nguyên $b \in (-10; 10)$, để có đúng một tiếp tuyến của (C) đi qua điểm $B(0; b)$?

- A. 9. B. 16. C. 2. D. 17.

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABCDE$ có đáy là hình ngũ giác và có thể tích là V . Nếu tăng chiều cao của chóp lên 3 lần đồng thời giảm độ dài các cạnh đáy đi 3 lần ta được khối chóp mới $S'.A'B'C'D'E'$ có thể tích là V' . Tỉ số thể tích $\frac{V'}{V}$ là:

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

Câu 30: Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Chân đường cao hạ từ B' trùng với tâm O của đáy $ABCD$; góc giữa mặt phẳng $(BB'C'C)$ với đáy bằng 60° . Thể tích lăng trụ bằng:

- A. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$. B. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{9}$. C. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{8}$. D. $\frac{3a^3}{4}$.

Câu 31: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2-x}{1+|x|}$ là:

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

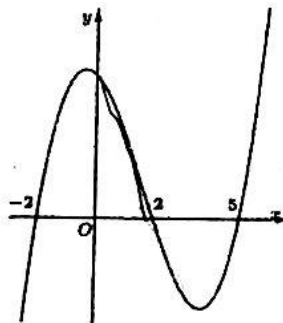
Câu 32: Cho hàm số $f(x) = \frac{\sin x - m}{\sin x + 1}$. Tìm giá trị của m để giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $\left[0; \frac{2\pi}{3}\right]$ bằng -2 ?

- A. $m = 5$. B. $\begin{cases} m = 5 \\ m = 2 \end{cases}$ C. $m = 2$. D. $m = 3$.

Câu 33: Hình bát diện đều có bao nhiêu đỉnh?

- A. 10. B. 8. C. 6. D. 12.

Câu 34: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình bên. Hỏi hàm số $g(x) = f(3-2x)$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?



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

Câu 35: Hình lăng trụ có thể có số cạnh là số nào sau đây?

- A. 2017. B. 2019. C. 2018. D. 2020.

Câu 36: Một xưởng sản xuất cần làm 100 chiếc hộp inox bằng nhau, có hình dạng là hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông (hộp không có nắp), với thể tích là $108 \text{ dm}^3/\text{hộp}$. Giá inox là $47.000 \text{ đồng}/\text{dm}^2$. Hãy tính toán sao cho tổng tiền chi phí cho 100 chiếc hộp là ít nhất, và số tiền tối thiểu đó là bao nhiêu (nếu chỉ tính số inox vừa đủ để sản xuất 100 chiếc hộp, không có phần dư thừa, cắt bỏ)?

- A. 1.692.000.000 đồng. B. 507.666.000 đồng.
C. 1.015.200.000 đồng. D. 253.800.000 đồng.

Câu 37: Phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) của hàm số: $y = x^3 - 3x + 1$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng (d) : $y = 9x + 17$ là:

- A. $\begin{cases} y = 9x + 19 \\ y = 9x - 21 \end{cases}$ B. $\begin{cases} y = 9x - 19 \\ y = 9x + 21 \end{cases}$ C. $\begin{cases} y = 9x - 15 \\ y = 9x + 17 \end{cases}$ D. $y = 9x - 15$.

Câu 38: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$ là:

- A. 11. B. 10. C. 6. D. 15.

Câu 39: Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Hai khối lập phương lần lượt có cạnh là 4 cm và 8 cm là hai khối đa diện đồng dạng.
 B. Khối chóp tam giác đều là khối chóp có đáy là tam giác đều.
 C. Hai khối tứ diện đều lần lượt có diện tích mỗi mặt là 3 m^2 và 12 m^2 là hai khối đa diện đồng dạng.
 D. Khối lăng trụ tứ giác đều và khối hộp chữ nhật là hai khối đa diện đồng dạng.

Câu 40: Trung điểm các cạnh của hình tứ diện đều là đỉnh của hình:

- A. Hình lập phương. B. Hình tứ diện đều.
 C. Hình lăng trụ tam giác. D. Hình bát diện đều.

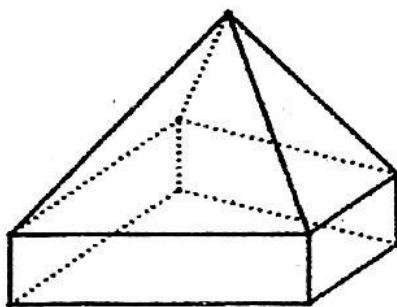
Câu 41: Cho hàm số $y = x - \sin 2x + 3$. Chọn kết luận đúng.

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = \frac{\pi}{3}$. B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -\frac{\pi}{6}$.
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x = \frac{\pi}{6}$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = -\frac{\pi}{6}$.

Câu 42: Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào sau đây?

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

Câu 43: Hình đa diện sau có bao nhiêu cạnh?



- A. 15. B. 12. C. 20. D. 16.

Câu 44: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		5		1		$+\infty$

Đồ thị hàm $y = |f(x)|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 45: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-2		0		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$			0			4

\swarrow \searrow \swarrow \searrow
 $+\infty$ 0 4 $-\infty$

Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-2; 0)$.
- B. Hàm số đạt giá trị lớn nhất là 4.
- C. Đường thẳng $y = 2$ cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại 3 điểm phân biệt.
- D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -2$.

Câu 46: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm $M(1; 0)$ là:

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

Câu 47: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$ và $A'B = a\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng:

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

Câu 48: Số mặt đối xứng của hình lập phương là:

- A. 6.
- B. 8.
- C. 3.
- D. 9.

Câu 49: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có thể tích V , với O là tâm của đáy. Lấy M là trung điểm của cạnh bên SC . Thể tích khối tứ diện $ABMO$ bằng:

- A. $\frac{V}{4}$.
- B. $\frac{V}{2}$.
- C. $\frac{V}{16}$.
- D. $\frac{V}{8}$.

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Cạnh bên SC vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SC = a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.
- B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$.
- C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$.
- D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

--- HẾT ---

GIẢI CHI TIẾT ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I LỚP 12 VIỆT ĐỨC HÀ NỘI 2019



Email: trichinhsp@gmail.com

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = x^3 + 3x^2 - m$. Tìm các giá trị của m để đồ thị hàm số $f(x)$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt?

A. $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 4 \end{cases}$

B. $m \in [0; 4]$.

C. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 4 \end{cases}$

D. $m \in (0; 4)$.

Lời giải

Tác giả : Nguyễn Trí Chính, Tên FB: Nguyễn Trí Chính

Chọn D

Đồ hàm số $y = f(x)$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt khi phương trình $x^3 + 3x^2 = m$ có 3 nghiệm phân biệt.

Xét hàm số $g(x) = x^3 + 3x^2$

TXĐ: $D = \mathbb{R}$

$$g'(x) = 3x^2 + 6x;$$

$$g'(x) = 0 \Leftrightarrow 3x^2 + 6x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -2 \end{cases}$$

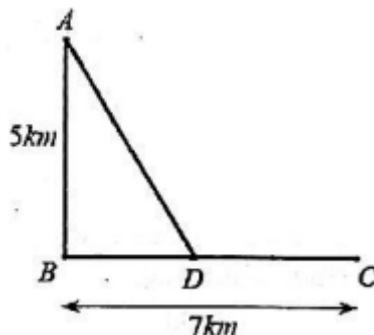
Bảng biến thiên:

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	$\nearrow 4$	$\searrow 0$	$\nearrow +\infty$	

Dựa và BBT phương trình $x^3 + 3x^2 = m$ có 3 nghiệm phân biệt khi $m \in (0; 4)$. **Chọn D**

Câu 2. Một đoàn cứu trợ lũ lụt đang ở vị trí A của một tỉnh miền trung muốn đến xã C để tiếp tế lương thực và thuốc men. Để đi đến C, đoàn cứu trợ phải chèo thuyền từ A đến vị trí D với vận tốc 4

(km/h), rồi đi bộ đến C với vận tốc 6 (km/h). Biết A cách B một khoảng 5km, B cách C một khoảng 7km (hình vẽ). Hỏi vị trí điểm D cách A bao xa để đoàn cứu trợ đi đến xã C nhanh nhất?



- A. $AD = 5\sqrt{3}km$. B. $AD = 2\sqrt{5}km$. C. $5\sqrt{2}km$. **D. $AD = 3\sqrt{5}km$.**

Lời giải

Chọn D

Ta tìm vị trí điểm D để đoàn cứu trợ đi từ A đến C nhanh nhất

Đặt $AD = x$ ($x \geq 5$)

Thời gian chèo thuyền từ A đến D: $\frac{x}{4}$

Có $BD = \sqrt{x^2 - 25}$, $DC = 7 - \sqrt{x^2 - 25}$.

Thời gian đi bộ từ D đến C: $\frac{7 - \sqrt{x^2 - 25}}{6}$

Thời gian đi từ A đến C: $f(x) = \frac{x}{4} + \frac{7 - \sqrt{x^2 - 25}}{6}$. Ta tìm GTNN của $f(x)$

Điều kiện xác định $x \geq 5$

$$f(x) = \frac{1}{12} (3x + 14 - 2\sqrt{x^2 - 25})$$

$$f'(x) = \frac{1}{12} \left(3 - \frac{2x}{\sqrt{x^2 - 25}} \right)$$

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow 3\sqrt{x^2 - 25} = 2x; \text{ có } x \geq 5$$

$$\Leftrightarrow 9(x^2 - 25) = 4x^2 \Leftrightarrow x^2 = 45 \Leftrightarrow x = 3\sqrt{5} \text{ (nhận do } x \geq 5)$$

Bảng biến thiên

x	5	$3\sqrt{5}$	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	+
$f(x)$	$\frac{29}{12}$	$\frac{14+5\sqrt{5}}{12}$	$+\infty$

Dựa vào bảng biến thiên $f(x)$ đạt GTNN khi $x = 3\sqrt{5}$

Lúc đó $AD = 3\sqrt{5} (km)$. **Chọn D**

Tác giả : Nguyễn Trí Chính, Tên FB: Nguyễn Trí Chính

Email: nguyentinh050690@gmail.com

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

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 0.

Lời giải

Tác giả : Nguyễn Tình, Tên FB: Gia Sư Toàn Tâm

Lời giải

Chọn B

TXD: $D = [3; +\infty)$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x-3}}{x^2+x-6} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{\frac{1}{x^3} - \frac{3}{x^4}}}{1 + \frac{1}{x} - \frac{6}{x^2}} = 0$$

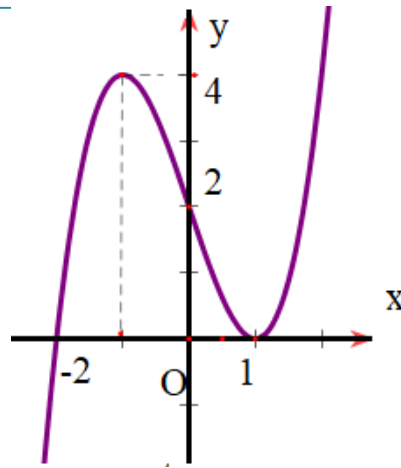
\Rightarrow đường thẳng $y = 0$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

Vậy đồ thị hàm số có 1 tiệm cận **Chọn B**

Email: mp01100207@gmail.com

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.

Khẳng định nào sau đây **sai** ?



- A. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$
 B. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2; -1)$
 C. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$
 D. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$

Lời giải

Tác giả : Phúc Minh Anh, Tên FB: Phúc Minh Anh

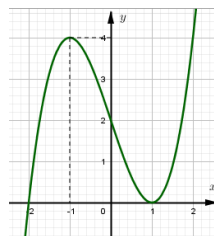
Chọn C

Từ đồ thị của hàm $y = f'(x)$ ta có bảng biến thiên

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

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$

Câu 5. Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ sau. Hàm số đó là hàm số nào?



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

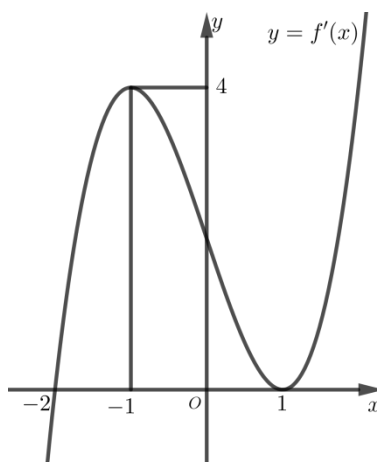
Lời giải

Chọn C

- Từ đồ thị thấy đi qua điểm $A(0; 2)$ nên loại đáp án A và đáp án B
- Từ đồ thị thấy hàm số bậc 3 có hệ số $a > 0$ nên chọn **đáp án C**.

Email: nguyentuAnBlog1010@gmail.com

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} , hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị hàm số như hình dưới



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau:

- A.** $(-\infty; 2); (1; +\infty)$ **B.** $(-2; +\infty) \setminus \{1\}$ **C.** $(-2; +\infty)$ **D.** $(-4; 0)$

Lời giải

Chọn C

Từ đồ thị hàm số $y = f'(x)$ ta có bảng biến thiên cho hàm số $y = f(x)$ như sau:

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

Nhìn vào bảng biến thiên ta thấy ngay trong khoảng $(-2; +\infty)$ thì hàm số $y = f(x)$ đồng biến.

Vậy đáp án **C**.

Người giải đề : Phạm Chí Tuân Fb: Tuân Chí Phạm

Email: truongquocdo90@gmail.com

Câu 7. Trong một khối đa diện, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.** Hai cạnh bất kì có ít nhất một điểm chung.
B. Ba mặt bất kì có ít nhất 1 đỉnh chung.
C. Hai mặt bất kì có ít nhất một điểm chung.
D. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.

Lời giải

Họ và tên: Đỗ Quốc Trường, Tên FB: Đỗ Quốc Trường

Chọn D

Phương án A hai cạnh bất kì có thể không có điểm chung.

Phương án B ba mặt bất kì có thể không có đỉnh chung.

Phương án C hai mặt bất kì có thể không có điểm chung.

Trong một khối đa diện, mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.

Email: lehongphivts@gmail.com

Câu 8. Cho hàm số $y = \frac{8x-5}{x+3}$. Kết luận nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -3) \cup (-3; +\infty)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
 C. Hàm số luôn đồng biến trên \mathbb{R} .
D. Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.

Lời giải

Người giải: Lê Hồng Phi, Tên FB: Lê Hồng Phi

Chọn D

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

Ta có $y' = \frac{29}{(x+3)^2} > 0, \forall x \in D$.

Vậy hàm số đã cho đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.

Email: minhngau@gmail.com

Câu 9. Bảng biến thiên sau là bảng biến thiên của hàm số nào sau đây?

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$		-1		-5		$+\infty$

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

Họ và tên: Châu Minh Ngẫu

FB: Minhngau Chau

Lời giải

Chọn B

C1 : Nhìn vào bảng biến thiên chọn luôn đáp án B vì $a > 0$.

C2 : Ta có :

$$y' = 3x^2 - 6x ; y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = -1 \\ y = -5 \end{cases}$$

BBT :

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$		-1		-5		$+\infty$

Câu 10. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x - m - \sqrt{9 - x^2} = 0$ có đúng 1 nghiệm dương?

A. $m \in (-3; 3]$.

B. $m \in (-3; 3] \cup \{-3\sqrt{2}\}$.

C. $m \in [0; 3]$.

D. $m = \pm 3\sqrt{2}$.

Lời giải

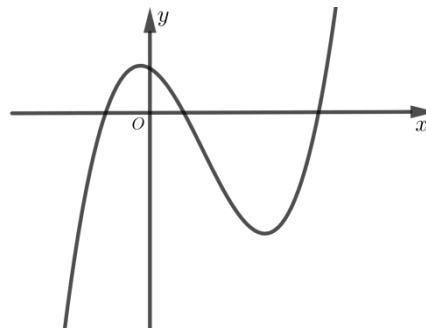
Chọn AĐiều kiện: $-3 \leq x \leq 3$.Phương trình tương đương với $x - \sqrt{9 - x^2} = m$.Số nghiệm của phương trình là số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x - \sqrt{9 - x^2}$ và đường thẳng $y = m$.Xét hàm số $y = x - \sqrt{9 - x^2}$ với $-3 \leq x \leq 3$.

$$y' = 1 + \frac{x}{\sqrt{9 - x^2}}$$

$$y' = 0 \Rightarrow \sqrt{9 - x^2} = -x \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 0 \\ 9 - x^2 = x^2 \end{cases} \Leftrightarrow x = \frac{-3\sqrt{2}}{2} \in [-3; 3].$$

BBT:

x	-3	$\frac{-3\sqrt{2}}{2}$	0	3
y'	-	0	+	+
y				

Dựa vào bảng biến thiên suy ra $-3 < m \leq 3$.**Email: nguyentuAnBlog1010@gmail.com****Câu 11.** Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng ?

A. $ab < 0, bc > 0, cd < 0$

B. $ab < 0, bc < 0, cd > 0$

C. $ab > 0, bc > 0, cd < 0$

D. $ab > 0, bc > 0, cd > 0$

Lời giải

Chọn A

Từ dáng điệu của đồ thị ta có ngay được:

$$\oplus \lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty; \lim_{x \rightarrow -\infty} y = -\infty \Rightarrow a > 0.$$

\oplus Đồ thị hàm số cắt trục tung tại một điểm có tung độ dương nên $d > 0$.

$$\text{Ta có: } y' = 3ax^2 + 2bx + c$$

Mặt khác dựa vào đồ thị ta thấy phương trình $y' = 0$ có hai nghiệm trái dấu và tổng hai nghiệm

$$\text{này luôn dương nên } \begin{cases} ac < 0 \\ -\frac{2b}{3a} > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} c < 0 \\ b < 0 \end{cases} \text{ (do } a > 0)$$

Do đó: $ab < 0, bc >, cd < 0$.

Vậy đáp án **A**.

Người giải đề : Phạm Chí Tuấn Fb: Tuấn Chí Phạm

Email: thuyhung8587@gmail.com

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên R và có bảng biến thiên như sau. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

A. $(0;1)$.

B. $(-1;0)$.

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

D. $(1;+\infty)$.

Lời giải

Tác giả : *Cần Việt Hưng, Tên FB: Viet Hung*

Chọn A

Từ bảng biến thiên suy ra hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(0;1)$.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$			
y'		+	0	-	0	+				
y	$-\infty$	↗		5	↘		1	↗		$+\infty$

Đồ thị hàm số $y = |f(x)|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

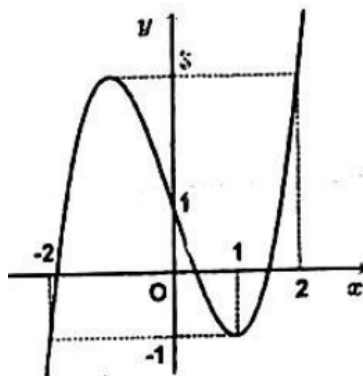
Lời giải

Chọn B

Khi đó $f(t) = -6t^2 - 4t + 3, t \in [-1; 1]$, có $f'(t) = -12t - 4 = 0 \Leftrightarrow t = -\frac{1}{3} \in (-1; 1)$

$$f(-1) = 1, f(1) = -7, f\left(-\frac{1}{3}\right) = \frac{11}{3} \Rightarrow \min_{[-1; 1]} f(t) = \min y = -7.$$

Câu 16. Cho hàm $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị như hình vẽ bên.



Số nghiệm của phương trình $3f(x+2) - 4 = 0$ trên đoạn $[-2; 2]$ là ?

A. 4.

B. 2.

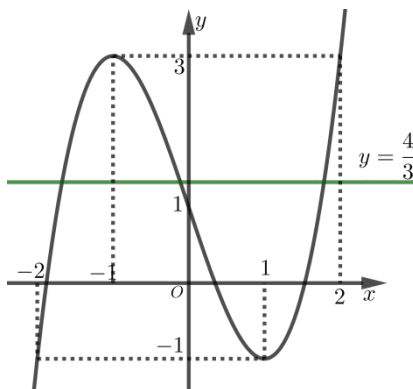
C. 3.

D. 1.

Lời giải

Email: nguyentuAnBlog1010@gmail.Com

Chọn D



Xét phương trình $3f(x+2) - 4 = 0 \Leftrightarrow f(x+2) = \frac{4}{3}$ (1)

Đặt $X = x+2$, do $-2 \leq x \leq 2 \Leftrightarrow 0 \leq x+2 \leq 4 \Leftrightarrow 0 \leq X \leq 4$. Khi đó ta có (1) $\Leftrightarrow f(X) = \frac{4}{3}$ (*)

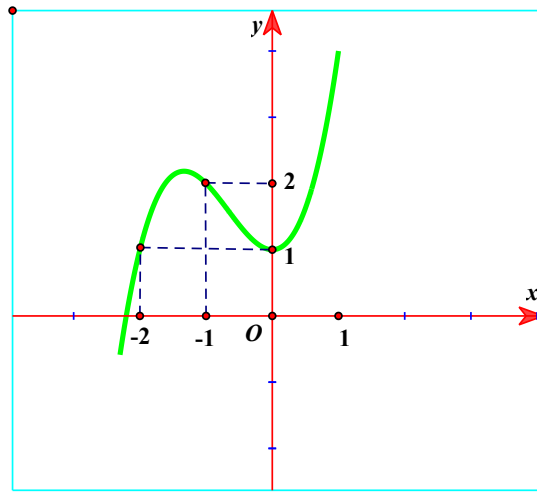
Vậy phương trình (1) có nghiệm trên đoạn $[-2; 2]$ khi và chỉ khi phương trình (*) có nghiệm trên đoạn $[0; 4]$.

Dựa vào hình vẽ ta nhận thấy trên đoạn $[0; 4]$ thì đường thẳng $y = \frac{4}{3}$ cắt đồ thị hàm số đã cho tại đúng một điểm. Do đó phương trình (*) có đúng 1 nghiệm hay phương trình (1) có đúng một nghiệm.

Người giải đề : Phạm Chí Tuân Fb: Tuân Chí Phạm

Email: vungoctan131@gmail.com

Câu 17. Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Chọn kết luận *sai* trong các kết luận sau:



- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.
 B. Đồ thị hàm số cắt trục Oy tại điểm $(0;1)$.
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; -1)$.

Lời giải

Họ và tên : Vũ Ngọc Tân, Tên FB: Vũ Ngọc Tân

Chọn D

Theo hình vẽ:

Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$, nên đáp án A – đúngHàm số giao trục tung tại $(0;1)$, nên đáp án B - đúngTrên khoảng $(0; +\infty)$, x tăng, y tăng nên hàm số đồng biến, nên C – đúngTrên khoảng $(-2; -1)$ hàm số vừa đồng biến, nghịch biến nên kết luận ở đáp án D – sai.

Email: huynhthanh tinh spt@gmail.com

Câu 18. Hàm số $y = x^3 - (m+2)x + m$ đạt cực tiểu tại $x = 1$ khi:

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

Lời giải

Họ và tên: Huỳnh Thanh Tịnh, Tên FB: huynhthanh tinh

Chọn D• Ta có $y' = 3x^2 - m - 2$, $y'' = 6x$ Vì hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$ nên $y'(1) = 0 \Leftrightarrow 3 - m - 2 = 0 \Leftrightarrow m = 1$ Với $m = 1$ ta có $y''(1) = 6 > 0$. Vậy hàm số $y = x^3 - (m+2)x + m$ đạt cực tiểu tại $x = 1$ khi $m = 1$.

Email: thienhuongth@gmail.com

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy; góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$.

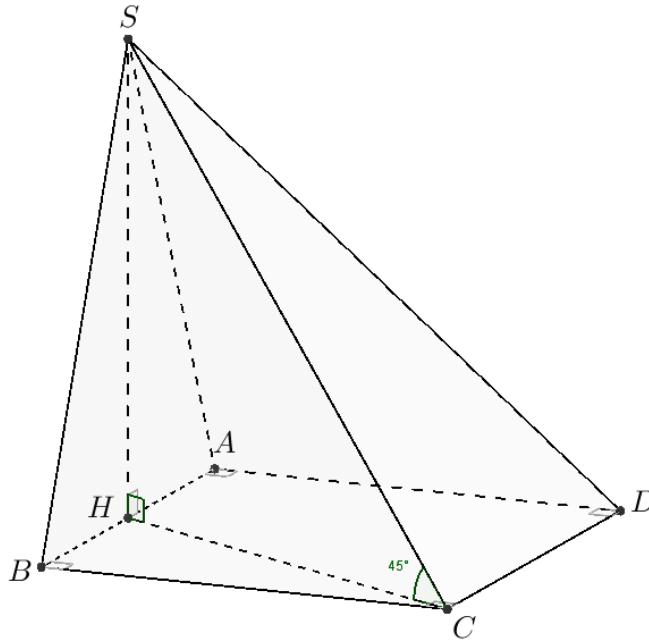
C. $\frac{a^3\sqrt{5}}{24}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{5}}{6}$.

Lời giải

Tác giả : Nguyễn Văn Thanh, Tên FB: Thanh Văn Nguyễn

Chọn D

Gọi H là trung điểm của AB

$$(SAB) \perp (ABCD), (SAB) \cap (ABCD) = AB, SH \perp AB \Rightarrow SH \perp (ABCD)$$

$$\text{Do đó: } (\angle SC, (ABCD)) = \angle SCH = 45^\circ$$

$$\text{Xét tam giác vuông } BHC : HC = \sqrt{BC^2 + BH^2} = \frac{a\sqrt{5}}{2}$$

$$\text{Xét tam giác vuông } SHC : SH = HC = \frac{a\sqrt{5}}{2}$$

$$\text{Suy ra: } V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} SH \cdot S_{ABCD} = \frac{a^3\sqrt{5}}{6}$$

Link hình : <https://www.geogebra.org/m/tqxhwgge>

Câu 20. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A với $AC = a\sqrt{3}$. Biết BC' hợp với mặt phẳng $(AA'C'C)$ một góc 30° và hợp với mặt phẳng đáy góc α sao cho $\sin \alpha = \frac{\sqrt{6}}{4}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm cạnh BB' và $A'C'$. Khoảng cách MN và AC' là :

A. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$

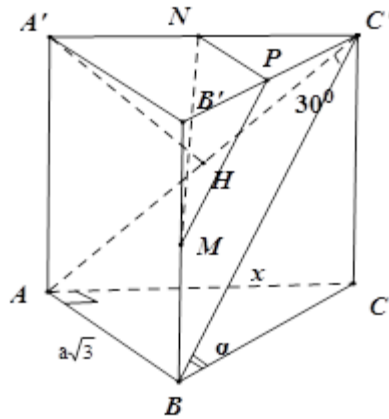
B. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$

C. $\frac{a\sqrt{5}}{4}$

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

Lời giải

Chọn A



+) Ta có : $(BC', (AA'C'C)) = \widehat{BC'A} = 30^0$ và

$$(BC', (ABC)) = \widehat{C'BC} = \alpha$$

+) Đặt $AB = x \Rightarrow BC = \sqrt{3a^2 + x^2}$,

$$CC' = BC \cdot \tan \alpha = \sqrt{\frac{3(x^2 + 3a^2)}{5}}$$

$$AC' = AB \cdot \cot 30^0 = x\sqrt{3}$$

Ta có : $AC^2 + CC'^2 = AC'^2 \Rightarrow x = a\sqrt{2} \Rightarrow CC' = a\sqrt{3}, AC' = a\sqrt{6}$

+) Gọi P là trung điểm của $B'C'$, suy ra:

$$(MNP) // (ABC') \text{ fi } d(MN, AC') = d((MNP), (ABC')) = d(N, (ABC')) = \frac{1}{2} d(A', (ABC'))$$

$$\text{Kẻ } A'H \perp AC' \text{ fi } A'H \perp (ABC') \text{ fi } d(A', (ABC')) = A'H = \frac{AA' \cdot AC'}{AC} = \frac{a\sqrt{6}}{2}$$

Suy ra : $d(MN, AC') = \frac{a\sqrt{6}}{4}$ fi Đáp án A

Email: chtruong19@gmail.com

Câu 21. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$. Chọn kết luận **đúng**:

A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$.

B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$.

C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$.

Lời giải

Tác giả : Cao Hữu Trường, Tên FB: Cao Huu Truong

Chọn A

Tập xác định $D = \mathbb{R}$.

$$y' = 3x^2 - 6x - 9, \text{ cho } y' = 0 \Rightarrow 3x^2 - 6x - 9 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 3 \end{cases}$$

Bảng biến thiên

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		7		-25		$+\infty$

Vậy Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$.

Email: phamthanhmy@gmail.com

Câu 22. Với giá trị nào của tham số m để đồ thị hàm số $y = x - \sqrt{mx^2 - 3x + 7}$ có tiệm cận ngang.

A. $m = 1$.B. $m = -1$.C. $m = \pm 1$.D. Không có m .

Lời giải

Tác giả : Phạm Thanh My, Tên FB: Phạm Thanh My

Chọn A

Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang

 \Rightarrow hàm số xác định trên một trong các miền $(-\infty; a)$, $(-\infty; a]$, $(a; +\infty)$ hoặc $[a; +\infty)$
 $\Rightarrow m \geq 0$
TH1: $m = 0 \Rightarrow y = x - \sqrt{-3x + 7}$ đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.TH2: $m > 0$ $y = x - \sqrt{mx^2 - 3x + 7}$

Khi $x \rightarrow +\infty$, $y = x - x\sqrt{m - \frac{3}{x} + \frac{7}{x^2}}$, đồ thị hàm số có tiệm cận ngang khi và chỉ khi $m = 1$

Khi $x \rightarrow -\infty$, $y = x + x\sqrt{m - \frac{3}{x} + \frac{7}{x^2}} \rightarrow -\infty$, đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang

KL: $m = 1$

(Bài có thể làm trắc nghiệm bằng cách thử m)

Cách 2: của thầy Ho Ngọc Hưng

Với $m < 0$, ta có hàm số $y = x - \sqrt{mx^2 - 3x + 7}$ không tồn tại giới hạn tại dương vô cùng.

Với $m \in (0;1)$, ta có $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x - \sqrt{mx^2 - 3x + 7}) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x - \sqrt{mx^2 - 3x + 7}) = -\infty$.

Với $m > 1$, ta có $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x - \sqrt{mx^2 - 3x + 7}) = -\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x - \sqrt{mx^2 - 3x + 7}) = -\infty$.

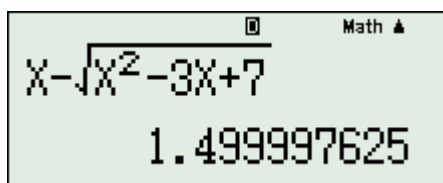
Với $m = 1$, ta có $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x - \sqrt{x^2 - 3x + 7}) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x - 7}{x + \sqrt{x^2 - 3x + 7}} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3 - \frac{7}{x}}{1 + \sqrt{1 - \frac{3}{x} + \frac{7}{x^2}}} = \frac{3}{2}$, đồ

thị hàm số có tiệm cận ngang là: $y = \frac{3}{2}$.

[phương pháp trắc nghiệm]

Thay $m = 1$, nhập hàm vào máy tính, CALC 10^6 , được giá trị gần bằng $\frac{3}{2}$, đồ thị hàm số có

tiệm cận ngang là: $y = \frac{3}{2}$. Loại đáp án B, D.



Thay $m = -1$, nhập hàm vào máy tính, CALC 10^6 , máy báo lỗi, dự đoán đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang. Loại đáp án C.

Email: hungtoan96ndcltv@gmail.com

Câu 23. Số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 1$ và đường thẳng $y = 1 - x$ là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 0.

Lời giải

Tác giả : Phạm Thanh Hùng, Tên FB: Phạm Thanh Hùng

Chọn A

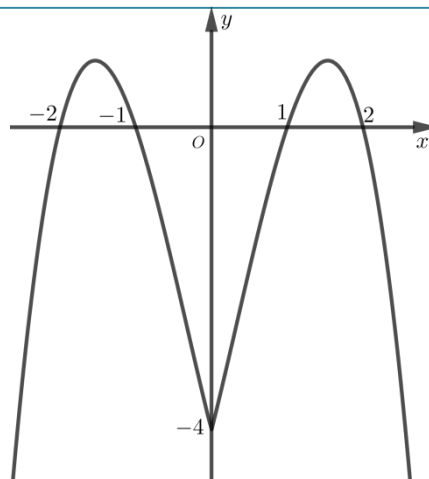
Phương trình hoành độ giao điểm của hai đường trên là:

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

Phương trình có một nghiệm nên đường cong và đường thẳng có một giao điểm

Email: nguyentuAnBlog1010@gmail.Com

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f(|x|)$ như hình vẽ



Chọn kết luận **đúng** trong các kết luận sau:

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

B. $f(x) = x^3 - x^2 - 4x + 4$

C. $f(x) = -x^3 - x^2 + 4x + 4$

D. $f(x) = x^3 + x^2 - 4x - 4$

Lời giải

Chọn A

Cách 1:

Ta đã biết từ đồ thị (C): $y = f(x)$ suy ra đồ thị (C₁): $y = f(|x|)$ sẽ gồm hai phần.

⊕ Phần 1: Giữ nguyên phần đồ thị (C) ở bên phải trục tung.

⊕ Phần 2: Bỏ phần đồ thị (C) bên trái trục tung và lấy đối xứng phần 1 qua trục tung.

Từ dáng điệu của đồ thị đã cho ta quan sát phần đồ thị bên phải có ngay được:

⊕ $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = -\infty \Rightarrow y = f(x)$ có hệ số $a < 0$

⊕ Đồ thị hàm số cắt trục tung tại một điểm có tung độ âm nên $y = f(x)$ có hệ số $d < 0$.

Vậy đáp án A.

Người giải đề : Phạm Chí Tuân Fb: Tuân Chí Phạm

Cách 2:

Nhận xét đồ thị đi qua điểm $A(1;0)$, $B(0;-4)$, $C(2;0)$ nên ta kiểm tra các đáp án

Ta có $-1^3 + 1^2 + 4 \cdot 1 - 4 = 0$; $-0^3 + 0^2 + 4 \cdot 0 - 4 = -4$; $-2^3 + 2^2 + 4 \cdot 2 - 4 = 0$ nên $A(1;0)$, $B(0;-4)$, $C(2;0)$ thuộc $y = f(x) = -x^3 + x^2 + 4x - 4$.

Gmail: huynhu1981@gmail.com Tên fACeBook: Nhu Nguyen

Trần Đức Hiếu giải.

Câu 25. Cho hàm số $y = -x^3 - mx^2 + (4m+9)x + 5$ (với m là tham số). Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

A. 7

B. 6

C. 5

D. 8

Lời giải

Chọn A

$$y' = -3x^2 - 2mx + 4m + 9$$

Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$

$$\Leftrightarrow y' \leq 0 \quad \forall x \in (-\infty; +\infty)$$

$$\Leftrightarrow -3x^2 - 2mx + 4m + 9 \leq 0 \quad \forall x \in (-\infty; +\infty)$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a < 0 \\ \Delta' \leq 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -3 < 0 \\ m^2 + 12m + 27 \leq 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow -9 \leq m \leq -3$$

$$\Leftrightarrow m \in \{-9; -8; -7; -6; -5; -4; -3\} \text{ (Vì } m \text{ là số nguyên)}$$

Vậy chọn **A**.

Email: Lenguyet150682@gmail.com

Gmail: huynhu1981@gmail.com

Tên facebook: Nhu Nguyen

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D , $AB = AD = a$, $CD = 2a$. Hình chiếu của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trung điểm của BD . Biết thể tích tứ diện

$SBCD$ bằng $\frac{a^3}{\sqrt{6}}$. Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) là:

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

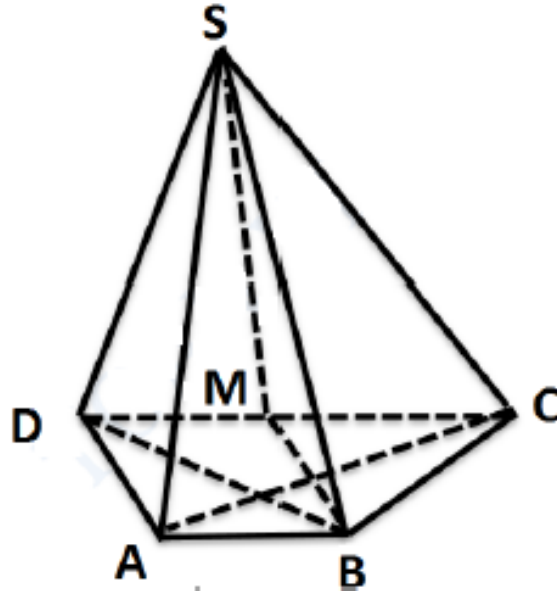
B. $\frac{a\sqrt{2}}{6}$.

C. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$.

D. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$.

Lời giải

Chọn D



Gọi M là trung điểm CD , $ABMD$ là hình vuông cạnh bằng 1

$BM = \frac{1}{2}DC$, tam giác BCD vuông cân tại B .

Ta có: $BC \perp SB$ (vì $BC \perp BD$, $BC \perp SO$)

$$SO = \frac{3V_{SBCD}}{S_{\Delta BCD}} = \frac{a\sqrt{6}}{2}$$

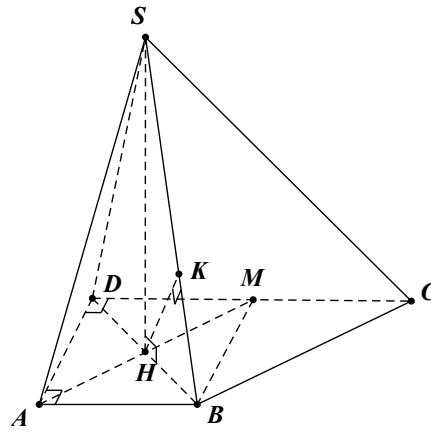
$$d(A, (SBC)) = \frac{3V_{SABC}}{S_{\Delta SBC}} = \frac{3 \cdot \frac{1}{3} SO \cdot (S_{ABCD} - S_{\Delta ADC})}{\frac{1}{2} SB \cdot BC} = \frac{a\sqrt{6}}{4}$$

Cách 2.

Chọn D

Gọi M là trung điểm của CD , H là trung điểm của BD .

ΔBCD có $BM = \frac{1}{2}DC \Rightarrow \Delta BCD$ vuông tại B



$$BD = a\sqrt{2}, BC = \sqrt{DC^2 - BD^2} = \sqrt{4a^2 - 2a^2} = a\sqrt{2} \Rightarrow S_{\Delta BCD} = \frac{1}{2} \cdot BD \cdot BC = a^2$$

$$V_{SBCD} = \frac{1}{3} \cdot SH \cdot S_{\Delta BCD} \Rightarrow SH = \frac{3V_{SBCD}}{S_{\Delta BCD}} = \frac{3 \cdot a^3}{\sqrt{6}a^2} = \frac{\sqrt{6}a}{2}$$

+) Ta có $AH \parallel (SBC) \Rightarrow d(A, (SBC)) = d(H, (SBC))$

+) Kẻ $HK \perp SB$

$$\left. \begin{array}{l} BC \perp SH \\ BC \perp BD \end{array} \right\} \Rightarrow BC \perp (SHB) \Rightarrow BC \perp HK$$

Do đó $HK \perp (SBC) \Rightarrow d(H, (SBC)) = HK$

$$\Delta SHB \text{ có: } \frac{1}{HK^2} = \frac{1}{SH^2} + \frac{1}{HB^2} = \frac{4}{6a^2} + \frac{4}{2a^2} = \frac{16}{6a^2} \Rightarrow HK = \frac{\sqrt{6}a}{4} = d(A, (SBC))$$

Câu 27. Một khối lập phương có cạnh bằng a (cm). Khi tăng kích thước của mỗi cạnh thêm 2 (cm) thì thể tích tăng thêm 98 (cm^3). Giá trị a bằng:

- A.** 6 (cm) **B.** 5 (cm) **C.** 4 (cm). **D.** 3 (cm).

Lời giải

Chọn D

Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích khối lập phương ban đầu và thể tích khối lập phương khi tăng kích thước của mỗi cạnh thêm 2 (cm).

$$\text{Ta có } V_1 = a^3 \text{ (cm}^3\text{)}; V_2 = (a+2)^3 \text{ (cm}^3\text{)}.$$

$$\text{Theo đề bài suy ra } (a+2)^3 - a^3 = 98 \Leftrightarrow 6a^2 + 12a - 90 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3 \text{ (N)} \\ a = -5 \text{ (L)} \end{cases}$$

Vậy $a = 3$ (cm).

Email: Lenguyet150682@gmail.com **Chủ đề:** Giữa HKI Việt Đức Hà Nội

Câu 28. Hàm đồ thị $(C) : y = x^3 - 3x^2$. Có bao nhiêu số nguyên $b \in (-10;10)$ để có đúng một tiếp tuyến của (C) qua $(0;b)$

A. 9 .

B. 16 .

C. 2 .

D. 17 .

Lời giải*Tác giả : Lê Thị Nguyệt, Tên FB: NguyệtLê***Chọn D**Ta có $y' = 3x^2 - 6x$.Phương trình tiếp tuyến với (C) tại điểm $M(x_0; x_0^3 - 3x_0^2)$ là

$$y = (3x_0^2 - 6x_0)(x - x_0) + x_0^3 - 3x_0^2.$$

$$\text{Tiếp tuyến qua } (0;b) \Leftrightarrow (3x_0^2 - 6x_0)(0 - x_0) + x_0^3 - 3x_0^2 = b \Leftrightarrow b = -2x_0^3 + 3x_0^2.$$

Có đúng một tiếp tuyến của (C) qua $(0;b) \Leftrightarrow b = -2x_0^3 + 3x_0^2$ có đúng một nghiệm x_0 .Dựa vào đồ thị của hàm số $f(t) = -2t^3 + 3t^2$ suy ra có 17 số nguyên $b \in [-9;9] \setminus \{0;1\}$ để đồ thị hàm số $y = -2x^3 + 3x^2$ cắt đường thẳng $y = b$ tại đúng một điểm.Chọn đáp án **D**.*Email: phantuyetnhungst109@gmail.com*

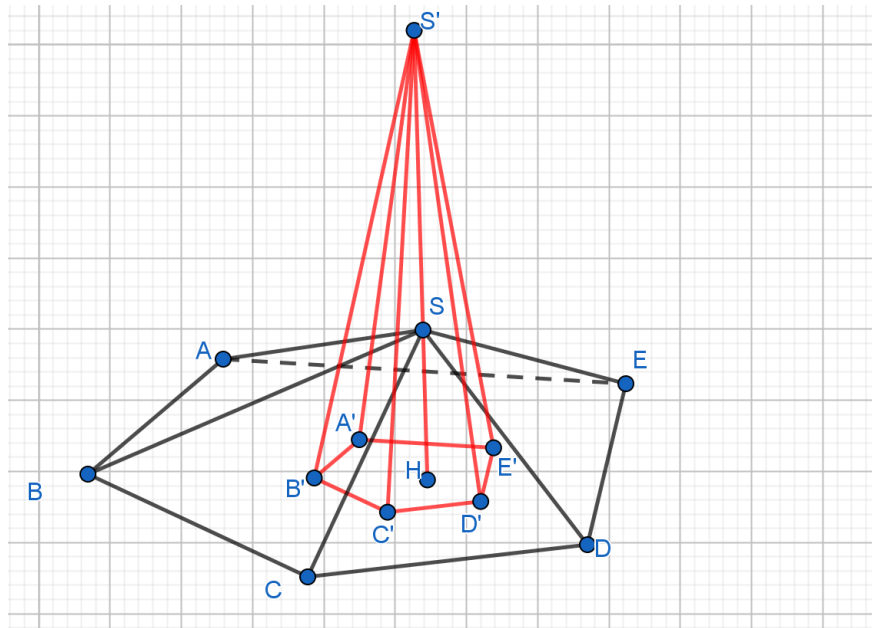
Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCDE$ có đáy là hình ngũ giác và có thể tích là V . Nếu tăng chiều cao của hình chóp lên 3 lần đồng thời giảm độ dài các cạnh đi 3 lần thì ta được khối chóp mới $S'.A'B'C'D'E'$ có thể tích là V' . Tỉ số thể tích $\frac{V'}{V}$ là:

A. 3 .

B. $\frac{1}{5}$.

C. 1 .

D. $\frac{1}{3}$.**Lời giải***Tác giả : Phan Thị Tuyết Nhung, Tên FB: Phan Thị Tuyết Nhung*

Chọn D

Ta có công thức tính thể tích khối chóp là $V = \frac{1}{3}S.h$. Hai đa giác đáy đồng dạng với nhau nên

$S_{S'.A'B'C'D'E'} = \frac{1}{9}S_{S.ABCDE}$. Chiều cao hình chóp $S'.A'B'C'D'E'$ tăng lên 3 lần nên ta có

$$V' = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{9} S_{S.ABCDE} \cdot 3h = \frac{1}{3}V. \text{ Do đó tỉ số thể tích } \frac{V'}{V} = \frac{1}{3}.$$

Câu 30. Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $ABC = 60^\circ$. Chân đường cao hạ từ B' trùng với tâm O của đáy $ABCD$; góc giữa mặt phẳng $(BB'C'C)$ với đáy bằng 60° . Thể tích lăng trụ bằng:

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

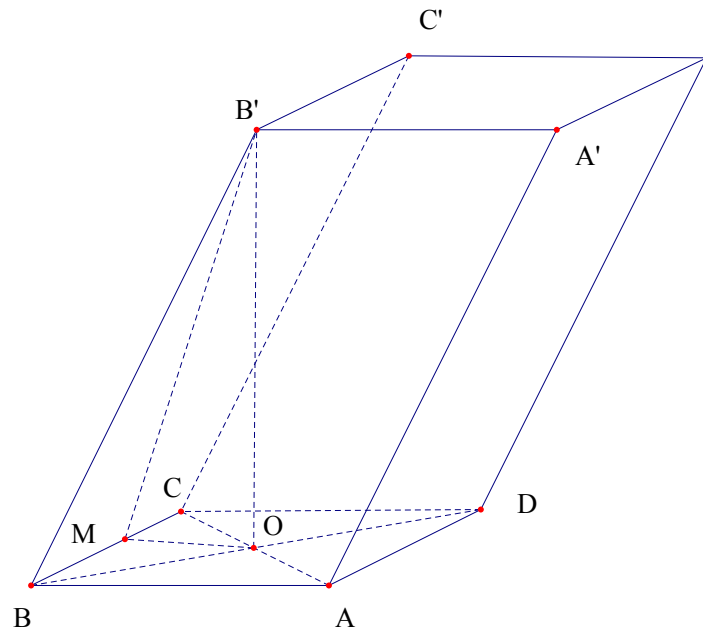
B. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{9}$

C. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{8}$

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

Giải:

Chọn A



Từ giả thiết suy ra tam giác ABC đều nên $S_{ABCD} = 2S_{ABC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$

Gọi M là hình chiếu của O trên BC thì BC vuông góc với mặt phẳng $(B'OM)$. Suy ra góc giữa mặt phẳng $(BB'C'C)$ và mặt phẳng đáy là góc $\widehat{B'MO} = 60^\circ$

Ta lại có tam giác BOC vuông tại O, có đường cao OM nên

$$\frac{1}{OM^2} = \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2} = \frac{1}{\left(\frac{a}{2}\right)^2} + \frac{1}{\left(\frac{a\sqrt{3}}{2}\right)^2} = \frac{16}{3a^2}$$

$$\Rightarrow OM = \frac{a\sqrt{3}}{4}$$

Tam giác B'OM vuông tại O nên

$$B'O = OM \tan 60^\circ = \frac{3a}{4}$$

$$\Rightarrow V_{ABCD.A'B'C'D'} = B'O \cdot S_{ABCD} = \frac{3a}{4} \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{2} = \frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$$

Email: diephd02@gmail.com

Câu 31. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2-x}{1+|x|}$ là:

A. 2.

B. 0.

C. 3.

D. 1.

Lời giải

Tác giả : Nguyễn Ngọc Diệp,, Tên FB: Nguyễn Ngọc Diệp

Chọn A

TXĐ: $D = R$

Ta có: $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2-x}{1+|x|} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2-x}{1+x} = -1$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2-x}{1+|x|} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2-x}{1-x} = 1$

Đồ thị hàm số $y = \frac{2-x}{1+|x|}$ có 2 đường TCN $y=1, y=-1$.

Vậy đồ thị hàm số đã cho có 2 TC. **Chọn A**

Email: DuyleAg@gmail.Com

Câu 32. Cho hàm số $f(x) = \frac{\sin x - m}{\sin x + 1}$. Tìm giá trị của tham số m để giá trị lớn nhất của hàm số trên

đoạn $\left[0; \frac{2\pi}{3}\right]$ bằng -2 ?

A. $m = 5$.

B. $\begin{cases} m = 5 \\ m = 2 \end{cases}$.

C. $m = 2$.

D. $m = 3$.

Lời giải

Tên tác giả: Lê Duy

Tên Face: Duy Lê

Chọn A

Đặt $t = \sin x; x \in \left[0; \frac{2\pi}{3}\right] \Rightarrow t \in [0; 1]$. Ta được hàm số $g(t) = \frac{t-m}{t+1}, t \in [0; 1]$. Ta có:

$$g'(t) = \frac{1+m}{(t+1)^2}$$

• $m+1 > 0 \Leftrightarrow m > -1 \Rightarrow g'(t) > 0 \Rightarrow \underset{[0;1]}{\text{Max}} g(t) = -2 \Leftrightarrow g(1) = -2 \Leftrightarrow \frac{1-m}{2} = -2 \Leftrightarrow m = 5$

(Thỏa)

• $m+1 < 0 \Leftrightarrow m < -1 \Rightarrow g'(t) < 0 \Rightarrow \underset{[0;1]}{\text{Max}} g(t) = -2 \Leftrightarrow g(0) = -2 \Leftrightarrow \frac{-m}{1} = -2 \Leftrightarrow m = 2$

(không thỏa)

Vậy $m = 5$.

Email: ninhthldh@gmail.com

Câu 33. Hình bát diện đều có bao nhiêu đỉnh?

A. 10.

B. 8.

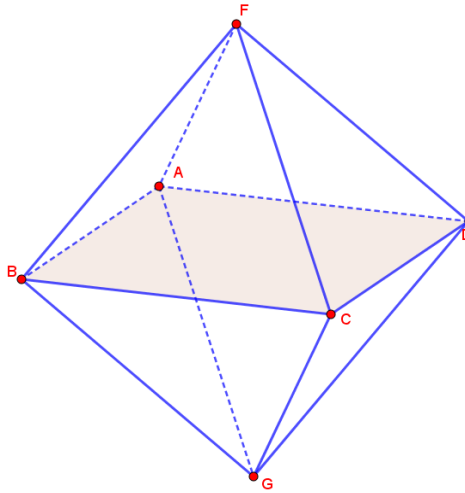
C. 6.

D. 12.

Lời giải

Chọn C

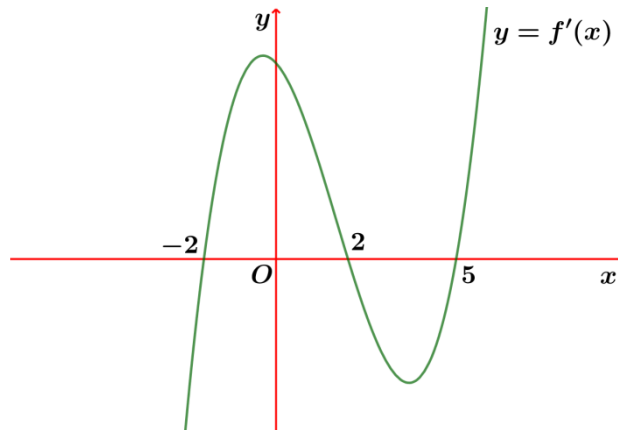
Hình bát diện đều được biểu diễn như sau:



Hình bát diện đều có 6 đỉnh.

Tác giả: Hứa Chí Ninh, Tên FB: Hứa Chí Ninh

Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình bên.



Hỏi hàm số $g(x) = f(3 - 2x)$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(-1; +\infty)$

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

C. $(1; 3)$

D. $(0; 2)$

Lời giải

Tác giả: Hoàng Văn Phiên

Chọn B

Cách 1:

$$\text{Có } g'(x) = -2f'(3 - 2x)$$

Hàm số nghịch biến $\Leftrightarrow g'(x) \leq 0$, dấu “=” chỉ xảy ra tại một số hữu hạn điểm.

$$\Leftrightarrow -2.f'(3 - 2x) \leq 0 \Leftrightarrow f'(3 - 2x) \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} -2 \leq 3 - 2x \leq 2 \\ 3 - 2x \geq 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \in \left[\frac{1}{2}; \frac{5}{2} \right] \\ x \in (-\infty; -1] \end{cases} \cdot \text{Chọn B}$$

Cách 2:

Dựa vào đồ thị hàm số ta có $f'(x) = (x + 2)^{2n+1} (x - 2)^{2m+1} (x - 5)^{2k+1}$, ($m, n, k \in \mathbb{N}^*$)

$$\text{Mà: } g'(x) = -2f'(3-2x)$$

$$\text{Nên: } g'(x) = -2 \cdot (5-2x)^{2n+1} (1-2x)^{2m+1} (-2-2x)^{2k+1} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = \frac{1}{2} \\ x = \frac{5}{2} \end{cases}$$

BXD

x	$-\infty$	-1	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{2}$	$+\infty$		
$(5-2x)^{2n+1}$	+	+	+	0	-		
$(1-2x)^{2m+1}$	+	+	0	-	-		
$(-2-2x)^{2k+1}$	+	0	-	-	-		
-2	-	-	-	-	-		
$g'(x)$	-	0	+	0	-	0	+

Dựa vào BXD ta có hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -1]$; $[\frac{1}{2}; \frac{5}{2}]$. **Chọn B**

Gmail: nvanphu1981@gmail.com

Câu 35. Hình lăng trụ có thể có số cạnh là số nào sau đây?

A. 2017

B. 2019

C. 2018

D. 2020

Lời giải

Tên fb: Nguyễn Văn Phú

Chọn B

Giả sử số đỉnh của đa giác đáy của lăng trụ là n .

Khi đó số cạnh của 2 mặt đáy là $2n$ và số cạnh bên của lăng trụ là n .

Vậy số cạnh của lăng trụ là $3n$. Ta thấy $3 \cdot 673 = 2019$ nên chọn đáp án **B**.

Email: DuyLeAg@gmail.com

Câu 36. Một xưởng sản xuất cần làm 100 chiếc hộp inox bằng nhau, hình dạng là hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông (hộp không có nắp), với thể tích là $108dm^3/1$ hộp. Giá inox là 47.000 đồng/ $1dm^2$. Hãy tính toán sao cho tổng tiền chi phí cho 100 chiếc hộp là ít nhất, và số tiền tối thiểu đó là bao nhiêu (nếu chỉ tính số inox vừa đủ để sản xuất 100 chiếc hộp, không có phần dư thừa, cắt bỏ)?

A. 1.692.000.000 đồng.

B. 507.666.000 đồng.

C. 1.015.200.000 đồng.

D. 253.800.000 đồng.

Lời giải

Tên tác giả: Lê Duy

Tên Face: Duy Lê

Chọn B

Gọi độ dài cạnh đáy của hộp là $x(dm) \Rightarrow$ Chiều cao của hộp là $\frac{108}{x^2}(dm)$.

$$\Rightarrow \text{Số inox cần thiết để làm 1 hộp là: } S = x^2 + 4x.h = x^2 + \frac{432}{x} (dm^2).$$

$$\text{Tổng số tiền chi phí cho 100 chiếc hộp là } T = 47.000 \times 100 \times S = 4.700.000 \times \left(x^2 + \frac{432}{x} \right)$$

$$\text{Ta có: } T' = 4.700.000 \times \left(2x - \frac{432}{x^2} \right).$$

$$T' = 0 \Leftrightarrow x = 6$$

x	0	6	
T'		-	0 +
T			

Câu 37. Phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) của hàm số: $y = x^3 - 3x + 1$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng (d): $y = 9x + 17$ là:

A. $\begin{cases} y = 9x + 19 \\ y = 9x - 21 \end{cases}$

B. $\begin{cases} y = 9x - 19 \\ y = 9x + 21 \end{cases}$

C. $\begin{cases} y = 9x - 15 \\ y = 9x + 17 \end{cases}$

D. $y = 9x - 15$.

Lời giải

Chọn D

Gọi $M(x_0; y_0)$ là tiếp điểm của tiếp tuyến cần tìm.

Ta có $y' = 3x^2 - 3$. Vì tiếp tuyến song song với đường thẳng (d): $y = 9x + 17$ nên phương trình tiếp tuyến có dạng $y = 9x + b$, ($b \neq 17$).

$$\text{Khi đó } y'(x_0) = 9 \Leftrightarrow 3x_0^2 - 3 = 9 \Leftrightarrow x_0 = \pm 2.$$

Với $x_0 = 2$, ta có $y_0 = 2^3 - 3 \cdot 2 + 1 = 3$. Do đó phương trình tiếp tuyến là :

$$y = 9(x - 2) + 3 \Leftrightarrow y = 9x - 15.$$

Với $x_0 = -2$, ta có $y_0 = (-2)^3 - 3 \cdot (-2) + 1 = -1$. Do đó phương trình tiếp tuyến là :

$$y = 9(x + 2) - 1 \Leftrightarrow y = 9x + 17. \text{ (loại vì } b \neq 17)$$

Vậy có 1 phương trình tiếp tuyến thỏa mãn ycbt là $y = 9x - 15$.

Email: thaitranvn123@gmail.com

Câu 38. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$ là

A. 11.

B. 10.

C. 6.

D. 15.

Lời giải

Tác giả : Trần Đình Thái, Tên FB: Đình Tháiii

Chọn D

$$\text{Ta có: } f'(x) = 6x^2 + 6x - 12 \Rightarrow f'(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -2 \end{cases}$$

$$\text{Do đó } \max_{[-1;2]} f(x) = \max\{f(-1), f(1), f(2)\} = 15.$$

*Email: thaitranvn123@gmail.com***Câu 39.** Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A.** Hai khối lập phương lần lượt có cạnh là 4cm và 8cm là hai khối đa diện đồng dạng.
B. Khối chóp tam giác đều là khối chóp có đáy là tam giác đều.
C. Hai khối tứ diện đều có diện tích mỗi mặt là 3m^2 và 12m^2 là hai khối đa diện đều.
D. Khối lăng trụ tứ giác đều và khối hộp chữ nhật là hai khối đa diện đồng dạng.

Lời giải*Tác giả : Trần Đình Thái, Tên FB: Đình Tháiii***Chọn D***Email: thaitranvn123@gmail.com***Câu 40.** Trung điểm các cạnh của hình tứ diện đều là đỉnh của hình:

- A.** Hình lập phương.
B. Hình tứ diện đều.
C. Hình lăng trụ tam giá **C.**
D. Hình bát diện đều.

Lời giải*Tác giả : Trần Đình Thái, Tên FB: Đình Tháiii***Chọn D****Câu 41.** Cho hàm số $y = x - \sin 2x + 3$. Chọn kết luận **đúng**.

- A.** Hàm số đạt cực tiểu tại $x = \frac{\pi}{3}$. **B.** Hàm số đạt cực tiểu tại $x = \frac{-\pi}{6}$.
B. Hàm số đạt cực đại tại $x = \frac{\pi}{6}$. **D.** Hàm số đạt cực đại tại $x = \frac{-\pi}{6}$.

Lời giải**Chọn D**Điều kiện: $x \in \mathbb{R}$.

$$y' = 1 - 2 \cos 2x$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \cos 2x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ 2x = \frac{-\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{-\pi}{6} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$$

$$y'' = 4 \sin 2x$$

$$y''\left(\frac{\pi}{6} + k\pi\right) = 4 \sin\left(\frac{\pi}{3} + k2\pi\right) = 2\sqrt{3}, \quad \forall k \in \mathbb{Z} \Rightarrow x = \frac{\pi}{6} + k\pi \text{ là điểm cực tiểu của hàm số.}$$

$$y''\left(-\frac{\pi}{6} + k\pi\right) = 4 \sin\left(-\frac{\pi}{3} + k2\pi\right) = -2\sqrt{3}, \quad \forall k \in \mathbb{Z} \Rightarrow x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \text{ là điểm cực đại của hàm số.}$$

Email : ngAn1691998@gmail.com

Câu 42. Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của hàm số nào sau đây ?

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

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

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

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

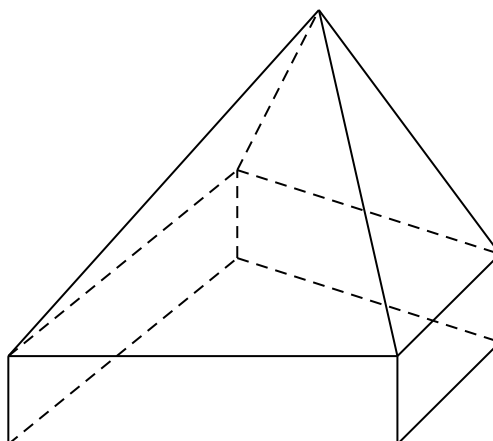
Tác giả : Dương Thị Kim Ngân FB : Dương Thị Kim Ngân

Lời giải

Chọn D

Ta có $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x - 2}{x + 2} = 2$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x - 2}{x + 2} = 2$ vậy $y = 2$ là tiệm cận ngang của hàm số $y = \frac{2x - 2}{x + 2}$

Câu 43. Hình đa diện có bao nhiêu cạnh?



A. 15.

B. 12.

C. 20.

D. 16.

Nguyễn Đức Hoạch – FB: Hoạch Nguyễn

Lời giải

Chọn D

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y			5		1		$+\infty$

Đồ thị hàm số $y = |f(x)|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Lời giải

Chọn B

Số điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = |f(x)|$ bằng số điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = f(x)$ cộng với số giao điểm của đồ thị hàm số $y = f(x)$ với trục hoành (không tính điểm cực trị).

Vì đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 2 điểm cực trị và cắt trục Ox tại 1 điểm nên đồ thị hàm số $y = |f(x)|$ có $2 + 1 = 3$ điểm cực trị.

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-2		0		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$				4		$-\infty$

Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. Hàm số đồng biến trên $(-2; 0)$.

B. Hàm số đạt giá trị lớn nhất là 4.

C. Đường thẳng $y = 2$ cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại 3 điểm phân biệt.D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -2$.

Lời giải

Tác giả : Bùi Nguyên Phương , Fb : Bùi Nguyên Phương

Chọn B

Dựa vào bảng biến thiên ta thấy hàm số $y = f(x)$ không có giá trị lớn nhất trên \mathbb{R} .

Email: diephd02@gmail.com

Câu 46. Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm $M(1; 0)$ là:

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

Lời giải

Họ và tên : Nguyễn Ngọc Diệp,, Tên FB: Nguyễn Ngọc Diệp

Chọn B

$$y = \frac{x-1}{x+1} \Rightarrow y' = \frac{2}{(x+1)^2} \Rightarrow y'_{(1)} = \frac{1}{2} \Rightarrow \text{Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm}$$

$$M(1;0) : y = \frac{1}{2}(x-1) = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}. \text{ Chọn B}$$

Cách 2:

Trong 4 đáp án đã cho chỉ có đường thẳng $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$ đi qua điểm $M(1;0)$, nên ta chọn đáp án B

Email: nguyentuAnBlog1010@gmail.Com

Câu 47. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$ và $A'B = a\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng:

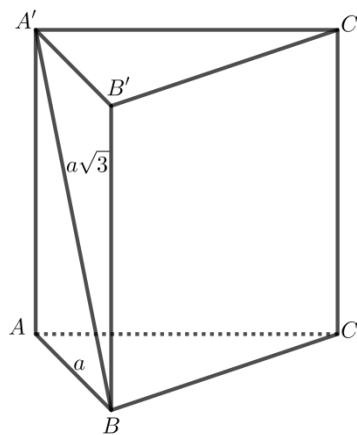
A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

B. $\frac{a^3}{6}$

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

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

Chọn D



Do tam giác $A'AB$ vuông tại A nên theo pitago ta có :

$$A'B^2 = AA'^2 + AB^2 \Leftrightarrow AA' = \sqrt{A'B^2 - AB^2} = \sqrt{(a\sqrt{3})^2 - a^2} = a\sqrt{2}$$

Lại có tam giác ABC vuông cân tại B nên $S_{ABC} = \frac{1}{2}AB^2 = \frac{1}{2}a^2$.

Thể tích khối lăng trụ đã cho: $V_{ABC.A'B'C'} = AA'.S_{ABC} = a\sqrt{2} \cdot \frac{1}{2}a^2 = \frac{a^3\sqrt{2}}{2}$

Người giải đề : Phạm Chí Tuân Fb: Tuân Chí Phạm

Email:

Câu 48. Số mặt phẳng đối xứng của hình lập phương là

A. 3.

B. 6.

C. 8.

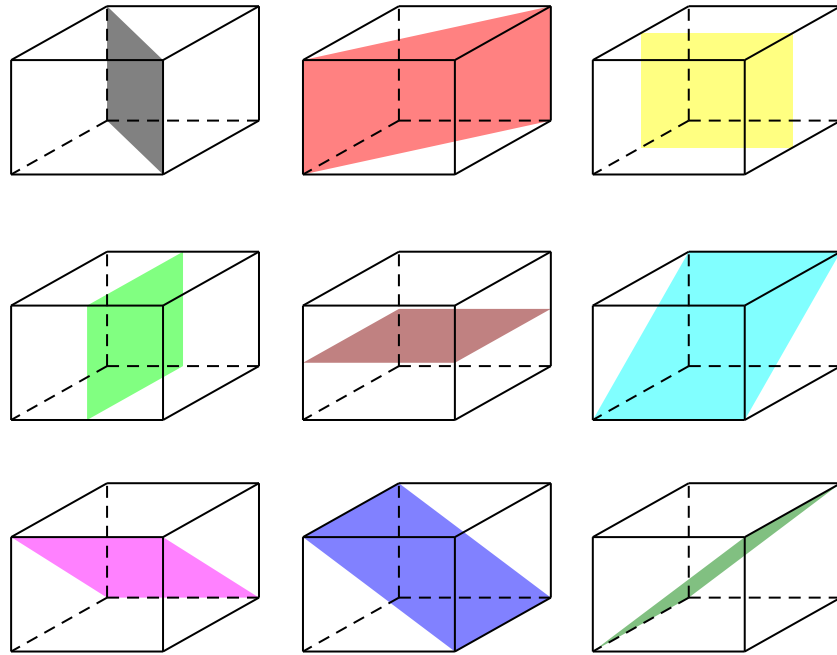
D. 9.

Lời giải

Tác giả :Trần Thanh Hà-,Tên FB : Hà Trần

Chọn D

Hình lập phương có 9 mặt phẳng đối xứng.



Câu 49. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có thể tích V , có O là tâm của đáy. Lấy M là trung điểm của cạnh bên SC . Thể tích khối tứ diện $ABMO$ bằng

A. $\frac{V}{4}$.

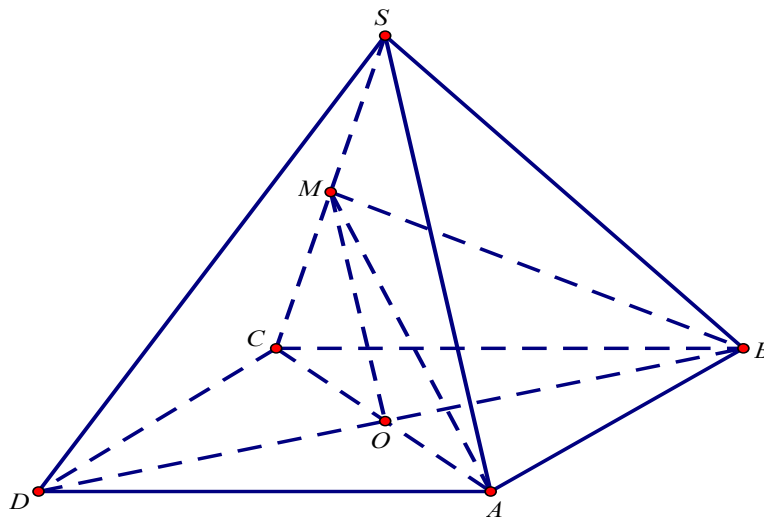
B. $\frac{V}{2}$.

C. $\frac{V}{16}$.

D. $\frac{V}{8}$.

Lời giải

Chọn D



$$\text{Ta có: } V_{ABMO} = \frac{1}{2}V_{ABMC}; \quad V_{ABMC} = \frac{1}{2}V_{SABC} = \frac{1}{4}V_{SABCD} = \frac{1}{4}V \Rightarrow V_{ABMO} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4}V = \frac{1}{8}V.$$

Email: nvthang368@gmail.com

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SC vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SC = a$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

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

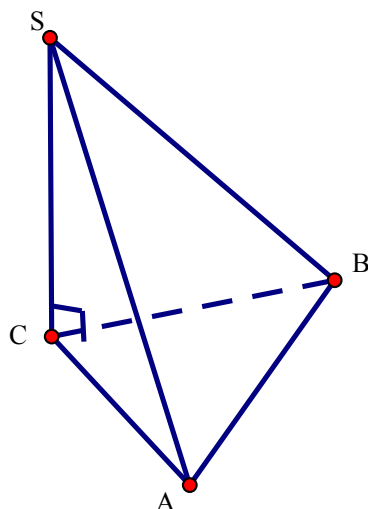
B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$

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

Lời giải

Chọn D



Đáy ABC là tam giác đều cạnh a nên diện tích bằng: $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$

Đường cao của hình chóp là $SC = a \Rightarrow$ Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

$$\frac{1}{3} \cdot SC \cdot S_{ABC} = \frac{1}{3} \cdot a \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{a^3\sqrt{3}}{12} \text{ (đvtt)}$$

Vậy đáp án là D