

ĐÁP ÁN

1-C	2-D	3-A	4-A	5-C	6-D	7-C	8-A	9-D	10-D
11-B	12-D	13-A	14-C	15-D	16-B	17-A	18-C	19-C	20-A
21-D	22-A	23-C	24-B	25-C	26-C	27-A	28-D	29-C	30-D
31-C	32-A	33-C	34-B	35-A	36-A	37-A	38-D	39-B	40-B
41-C	42-A	43-A	44-D	45-D	46-C	47-B	48-B	49-A	50-B

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Đáp án C

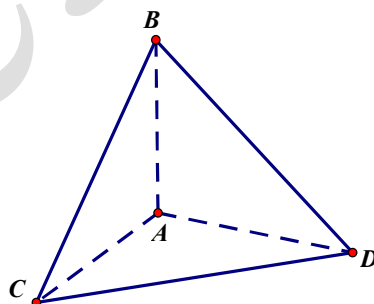
Dựa vào đồ thị ta có $a < 0$

Điểm uốn của đồ thị đi qua điểm O nên $b = 0$

Hai điểm cực trị của hàm số nằm hai bên trục Oy nên $a.c < 0$. Suy ra $c > 0$

Vậy hàm số cần tìm là: $y = -x^3 + 3x$

Câu 2: Đáp án D



$$\begin{cases} AB \perp AC \\ AB \perp AD \end{cases} \Rightarrow AB \perp (ACD) \Rightarrow AB \perp CD$$

$$\Rightarrow (AB; CD) = 90^\circ$$

Câu 3: Đáp án A

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

Câu 4: Đáp án A

Phương trình hoành độ giao điểm:

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

$$\Leftrightarrow x^3 + 2mx^2 + (3m-2)x = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ x^2 + 2mx + (3m-2)=0 \end{cases}$$

+) Với $m = -1$ ba giao điểm là $A(0;2)$, $B(1-\sqrt{6}; 1+\sqrt{6})$, $C(1+\sqrt{6}; 1-\sqrt{6})$

$$MB = \sqrt{16 + 4\sqrt{6}}; MC = \sqrt{16 - 4\sqrt{6}}; BC = 4\sqrt{3}$$

Diện tích tam giác $MBC = 2\sqrt{6}$

+) Với $m = 4$ ba giao điểm là $A(0;2)$, $B(-4+\sqrt{6}; -2+\sqrt{6})$, $C(-4-\sqrt{6}; -2-\sqrt{6})$

$$MB = \sqrt{70 - 20\sqrt{6}}; MC = \sqrt{70 + 20\sqrt{6}}; BC = 4\sqrt{3}$$

Diện tích tam giác $MBC \approx 9,1$

Vậy $m = -1$

Câu 5: Đáp án C

TXĐ: $D = \mathbb{R}$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} x = 0 = f(0)$$

Vậy hàm số liên tục tại $x=0$

Hàm số liên tục khi $x < 1$

Hàm số liên tục khi $x > 1$

Tại $x=1$ ta có:

$$f(1) = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x^2}{x} = \lim_{x \rightarrow 1^-} x = 1 = f(1)$$

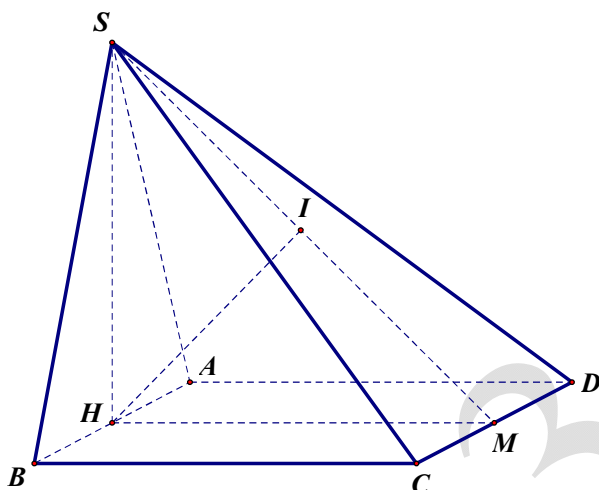
$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \sqrt{x} = 1 = f(1)$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = f(1) \text{ Vậy hàm số liên tục tại } x=1$$

Hàm số liên tục trên \mathbb{R}

Câu 6: Đáp án D

Hình vẽ



Lời giải

Gọi H, M lần lượt là trung điểm của AB và CD

Vì $\triangle SAB$ đều và mặt phẳng $(SAB) \perp (ABCD) \Rightarrow SH \perp (ABCD)$.

$$\text{Ta có } \begin{cases} CD \perp HM \\ CD \perp SH \end{cases} \Rightarrow CD \perp (SHM) \quad (1)$$

Gọi I là hình chiếu vuông góc của H lên mặt phẳng (SCD) (2)

Từ (1) và (2) suy ra $HI \perp (SCD)$

$$\text{Vì } AB // CD \Rightarrow AB // (SCD) \Rightarrow d(A, (SCD)) = d(H, (SCD)) = HI = \frac{3a\sqrt{7}}{7}$$

$$\text{Giải sử } AB = x \ (x > 0) \Rightarrow \begin{cases} SH = \frac{x\sqrt{3}}{2} \\ HM = x \end{cases}$$

$$\text{Mặt khác: } \frac{1}{HI^2} = \frac{1}{HM^2} + \frac{1}{SH^2} \Leftrightarrow \frac{7}{9a^2} = \frac{1}{x^2} + \frac{4}{3x^2} \Leftrightarrow x^2 = 3a^2 \Rightarrow x = \sqrt{3}a$$

$$\text{Thể tích: } V_{S.ABCD} = \frac{1}{3}SH.S_{ABCD} = \frac{1}{3} \cdot \frac{3a}{2} \cdot 3a^2 = \frac{3a^3}{2} \text{ (đvtt)}$$

Câu 7: Đáp án C

$$\text{Ta có } \begin{cases} u_4 - u_2 = 54 \\ u_5 - u_3 = 108 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} u_4 - u_2 = 54 \\ u_4q - u_2q = 108 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_4 - u_2 = 54 \\ q(u_4 - u_2) = 108 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_4 - u_2 = 54 \\ 54q = 108 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1q^3 - u_1q = 54 \\ q = 2 \end{cases}$$
$$\Leftrightarrow \begin{cases} u_1(q^3 - q) = 54 \\ q = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = 9 \\ q = 2 \end{cases}$$

Câu 8: Đáp án A

$$\text{Ta có } \sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(x + \frac{3\pi}{4}\right)$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x - \frac{\pi}{4} = x + \frac{3\pi}{4} + k2\pi \\ 2x - \frac{\pi}{4} = \pi - x - \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \pi + k2\pi \\ 3x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \pi + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$$

Vì nghiệm của phương trình thuộc $(0; \pi)$ nên ta có $k=1$

$$\text{Do đó } \Leftrightarrow \begin{cases} x = \pi + 2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3\pi \\ x = \frac{\pi}{2} \end{cases}$$

Vậy tổng nghiệm của phương trình là $3\pi + \frac{\pi}{2} = \frac{7\pi}{2}$

Câu 9: Đáp án D

Gọi $M(x_o, y_o) \in (C)$ với $x_o, y_o \in \mathbb{Z}$.

$$\text{Ta có: } y_o = \frac{x_o + 10}{x_o + 1} = 1 + \frac{9}{x_o + 1} \Rightarrow 9:(x_o + 1) \Leftrightarrow \begin{cases} x_o + 1 = 9 \\ x_o + 1 = -9 \\ x_o + 1 = 3 \\ x_o + 1 = -3 \\ x_o + 1 = 1 \\ x_o + 1 = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_o = 8 \\ x_o = -10 \\ x_o = 2 \\ x_o = -4 \\ x_o = 0 \\ x_o = -2 \end{cases}$$

Số điểm có tọa độ nguyên $(x_o; y_o) = \{(8; 2), (-10; 0), (2; 4), (-4; -2), (0; 10), (-2; -8)\}$

Câu 10: Đáp án D

$$\text{Ta có } \begin{cases} \lim_{x \rightarrow +\infty} y = 2 \\ \lim_{x \rightarrow -\infty} y = 2 \end{cases} \Rightarrow \text{tiệm cận ngang } y = 2$$

$$\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 1^+} y = -\infty \\ \lim_{x \rightarrow 1^-} y = +\infty \end{cases} \Rightarrow \text{tiệm cận đứng } x = 1$$

Câu 11: Đáp án B

Có

$$y' = x^2 - 2x + 2$$

$$y'' = 6x - 2$$

Tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất là nghiệm của $y'' = 0 \Leftrightarrow x = \frac{1}{3}$

$$\Rightarrow y' \left(\frac{1}{3} \right) = \frac{5}{3}$$

Câu 12: Đáp án D

Ta có:

$$y = \frac{|x|}{x+1} = \begin{cases} \frac{x}{x+1} & \text{khi } x > 0 \\ -\frac{x}{x+1} & \text{khi } x < 0 \end{cases}$$

$$\text{Có } y' = \begin{cases} \frac{1}{(x+1)^2} & \text{khi } x > 0 \\ -\frac{1}{(x+1)^2} & \text{khi } x < 0 \end{cases}$$

Lập bbt ta được btt như đề bài.

Chú ý: Có thể sử dụng mode 7 để kiểm tra đáp án.

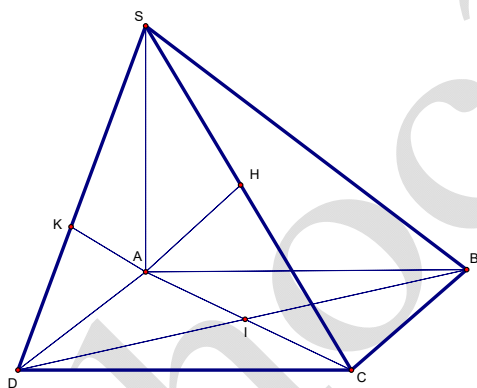
Câu 13: Đáp án A

Xét hàm số $y(x) = \sin|2016x| + \cos(2017x)$ có tập xác định là \mathbb{R}

Ta có: $y(-x) = \sin|2016(-x)| + \cos(2017(-x)) = \sin|2016x| + \cos(2017x) = y(x)$

$\Rightarrow y(x) = \sin|2016x| + \cos(2017x)$ là hàm chẵn

Câu 14: Đáp án C



$$\begin{cases} AK \perp SD \\ CD \perp AK (CD \perp (SAD)) \end{cases} \Rightarrow AK \perp (SCD)$$

Câu 15: Đáp án D

$$\text{Xét } (1+x)^{2016} = C_{2016}^0 + C_{2016}^1 x + C_{2016}^2 x^2 + C_{2016}^3 x^3 \dots + C_{2016}^{2016} x^{2016}$$

Chọn $x=1$, ta có:

$$(1+1)^{2016} = C_{2016}^0 + C_{2016}^1 + C_{2016}^2 + C_{2016}^3 + \dots + C_{2016}^{2016}$$

$$\Leftrightarrow 2^{2016} - C_{2016}^0 = C_{2016}^1 + C_{2016}^2 + C_{2016}^3 + \dots + C_{2016}^{2016}$$

$$\Leftrightarrow C_{2016}^1 + C_{2016}^2 + C_{2016}^3 + \dots + C_{2016}^{2016} = 2^{2016} - 1$$

Câu 16: Đáp án B

$$\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{3 - \sqrt{4-x}}{4} - \frac{1}{4}}{x - 0} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 - \sqrt{4-x}}{4x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{4(2 + \sqrt{4-x})} = \frac{1}{16}$$

Câu 17: Đáp án A

Với $x=-1$ ta có $y_{(-1)} = -4$. Vậy hàm số luôn đi qua điểm $M(-1; -4)$ (có thể giải theo điểm cố định

$M(x_0; y_0)$)

Câu 18: Đáp án C

$$\text{Với } y = \cos^2 x \text{ ta có } y^{(3)} = 4 \sin 2x \Rightarrow y^{(3)}\left(\frac{\pi}{3}\right) = 2\sqrt{3}$$

Câu 19: Đáp án C

$$\text{Với } y = 3 \sin \frac{x}{2} \text{ ta có chu kì } T = \frac{2\pi}{\left|\frac{1}{2}\right|} = 4\pi$$

Câu 20: Đáp án A

$$\text{Giao với Ox: } y = 0 \Rightarrow x = \frac{1}{a} > 0 \Rightarrow a > 0$$

$$\text{Giao với Oy: } x = 0 \Rightarrow y = -\frac{1}{c} > 0 \Rightarrow c < 0$$

$$\text{Tiệm cận ngang: } y = \frac{a}{b} = 2 > 0 \Rightarrow b > 0$$

Câu 21: Đáp án D

$$T_v(M) = M' \Rightarrow \begin{cases} x = x' - a \\ y = y' - b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 5 \\ y = -3 \end{cases} \text{ vậy } M(5; -3)$$

Câu 22: Đáp án A

Căn cứ vào đồ thị ta thấy đồ thị giao với trục Oy ($x=0$) tại điểm có tọa độ $(0;1)$ nên $c=1$

Trên khoảng $(1; +\infty)$ hàm số đồng biến nên $a>0$. Hàm số có 3 cực trị nên $a.b < 0$ do đó $b < 0$

Câu 23: Đáp án C

Phương trình hoành độ giao điểm $\frac{2x-1}{x+1} = 2x-3 \Leftrightarrow 2x^2 - 3x - 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -\frac{1}{2} \end{cases}$

Vậy $A(2;1); B(-\frac{1}{2}; -4)$

$$|AB| = \sqrt{\left(-\frac{1}{2} - 2\right)^2 + (-4 - 1)^2} = \frac{5\sqrt{5}}{2}$$

Câu 24: Đáp án B

TXĐ của hàm $y = \tan x$ là $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$ nên TXĐ của hàm $y = \tan 2x$ là $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$

TXĐ của hàm $y = \cot x$ là $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ nên TXĐ của hàm $y = \cot 2x$ là $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$

Câu 25: Đáp án C

$$y' = 3ax^2 + 2bx + c$$

Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} khi $y' > 0 \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a=b=0; c>0 \\ a>0; \Delta' = b^2 - 3ac \leq 0 \end{cases}$

Hàm y' là một hằng số >0 hoặc y' luôn dương

Câu 26: Đáp án C

Giải:

Gọi số cần tìm có dạng \overline{abcd}

d có 3 cách chọn;

a có 3 cách chọn;

b có 3 cách chọn;

c có 2 cách chọn:

Vậy có $3.3.3.2 = 54$ số thỏa yêu cầu bài toán.

Câu 27: Đáp án A

Giải:

Ta có $y' = 3x^2 - 3$.

Suy ra $y = y'\left(\frac{1}{3}x\right) - 2x + 1$.

Vậy phương trình đường thẳng AB có dạng $y = -2x + 1$.

Câu 28: Đáp án D

Giải

$f'(x) = 2\cos x + 2\cos 2x = 2\cos x + 4\cos^2 x - 2$.

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = -1 \\ \cos x = \frac{1}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \pi + k2\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\Rightarrow M = \frac{3\sqrt{3}}{2}, m = 0$$

Câu 29: Đáp án C

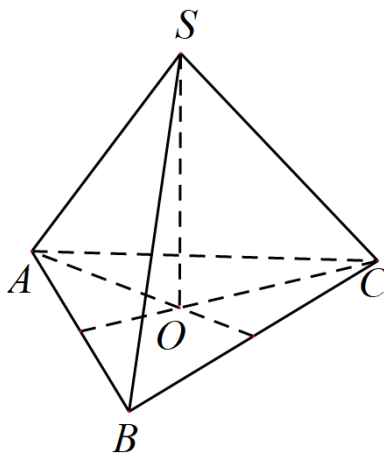
Giải:

Ta có: $\frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} = \frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} = 1 - \frac{1}{n+1}$

Suy ra: $\lim \left[\frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} \right] = \lim \left(1 - \frac{1}{n+1} \right) = 1$.

Câu 30: Đáp án D

Giải:



$$SO = \sqrt{SA^2 - OA^2} = \sqrt{a^2 - \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2}\right)^2} = \sqrt{\frac{2a^2}{3}} = \frac{a\sqrt{6}}{3}.$$

$$V_{S.ABC} = \frac{1}{3} \cdot \frac{a\sqrt{6}}{3} \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}.$$

Câu 31: Đáp án C

Ta có:

$$y' = 3x^2 - 6x \Rightarrow y'(x) = -3 \Leftrightarrow 3x^2 - 6x + 3 = 0 \Leftrightarrow x = 1 \Rightarrow y = -2. \text{ Nên PTTT là: } y = -3x + 1$$

Câu 32: Đáp án A

$$y' = \frac{x^2 + 4x + 3}{(x+2)^2} \Rightarrow y' = 0 \Leftrightarrow x^2 + 4x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \Rightarrow y_{ct} = 1 = n \\ x = -3 \Rightarrow y_{cd} = -3 = M \end{cases} \Rightarrow M^2 - 2n = 7$$

Câu 33: Đáp án C.

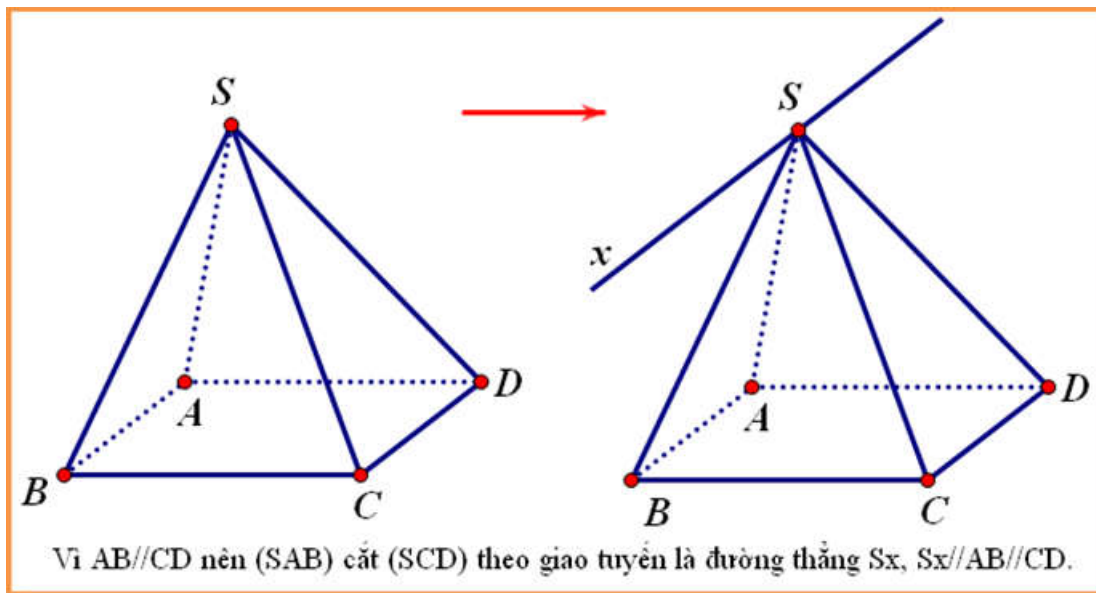
$$y' = 3x^2 - 6x \Rightarrow y' = 0 \Leftrightarrow 3x^2 - 6x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \Rightarrow y_{cd} = 1 \\ x = 2 \Rightarrow y_{ct} = -3 \end{cases}$$

$$Ycbt \Leftrightarrow y_{cd} < m < y_{ct}. \text{ Hay } -3 < m < 1$$

$$\begin{cases} y' = x^2 - 2mx + m^2 - m + 1 \\ y'' = 2x - 2m \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y'(1) = m^2 - 3m + 2 = 0 \\ y''(1) = 2 - 2m < 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m = 1(l) \\ m = 2(n) \Rightarrow m = 2 \\ m > 1 \end{cases}$$

(Cách khác: Hs kiểm tra trên MTBT vẫn đc $m = 2$)

Câu 34: Đáp án B



Câu 35: Đáp án A

$$\text{Vì } \begin{cases} 270^\circ \in (225^\circ; 315^\circ) \\ \sin 270^\circ = -1 \\ \sin 225^\circ = \sin 315^\circ = -\frac{\sqrt{2}}{2} \end{cases} \Rightarrow -1 \leq \sin x < -\frac{\sqrt{2}}{2} \text{ hay } y \in [-1; -\frac{\sqrt{2}}{2})$$

(Cách khác: Hs kiểm tra trên MTBT bằng cách vào Mode 7 vẫn đc kết quả đáp án A)

Câu 36. Chọn A.

Xét PT hoành độ $x^3 - 2x^2 + (1-m)x + m = 0$ (1)

ĐỂ (C_m) cắt Ox tại 3 điểm có hoành độ là $x_1; x_2; x_3$, tức PT (1) có 3 nghiệm phân biệt là $x_1; x_2; x_3$

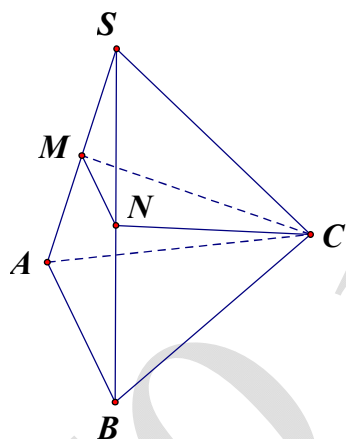
Áp dụng Vi-ét có :

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = -\frac{b}{a} = -\frac{-2}{1} = 2 \\ x_1x_2 + x_2x_3 + x_1x_3 = \frac{c}{a} = \frac{1-m}{1} = 1-m \\ x_1x_2x_3 = -\frac{d}{a} = -\frac{m}{1} = -m \end{cases}$$

theo bài ta có $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 = 4 \Leftrightarrow (x_1 + x_2 + x_3)^2 - 2(x_1x_2 + x_2x_3 + x_1x_3) = 4$

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

Câu 37. Chọn A.



$$\text{Ta có } \frac{V_{S.ABC}}{V_{S.MNC}} = \frac{SA.SB.SC}{SM.SN.SC} = \frac{SA}{SM} \cdot \frac{SB}{SN} = 2.2 = 4$$

Câu 38. Chọn D

TH1:

$$\text{Ta có } D_O : M(x; y) \rightarrow M'(x'; y'). \text{ Khi đó: } \begin{cases} x' = -x \\ y' = -y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -x' \\ y = -y' \end{cases}$$

$$\text{Từ } x + y - 2 = 0 \Leftrightarrow -x' - y' - 2 = 0$$

$$\text{Vậy có ảnh } d_1 : x + y + 2 = 0.$$

$$\text{Tiếp tục qua phép tịnh tiến } \vec{v} = (3, 2) \text{ có } T_v : N(x; y) \rightarrow N'(x'; y') \text{ khi đó } \begin{cases} x' = x + 3 \\ y' = y + 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 - x' \\ y = 2 - y' \end{cases}.$$

$$\text{Từ } x + y + 2 = 0 \Leftrightarrow (3 - x') + (2 - y') + 2 = 0 \Leftrightarrow 7 - x' - y' = 0$$

$$\text{Vậy ảnh là } d' : x + y - 7 = 0.$$

TH2:

Ta có qua phép tịnh tiến $\vec{v} = (3, 2)$ có $T_{\vec{v}} : N(x; y) \rightarrow N'(x'; y')$ khi đó $\begin{cases} x' = x + 3 \\ y' = y + 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 - x' \\ y = 2 - y' \end{cases}$. Từ

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

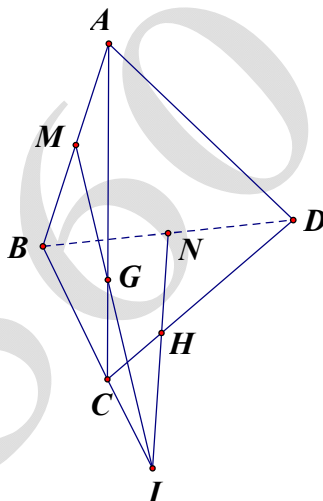
Vậy có ảnh $d_1 : x + y - 3 = 0$.

Tiếp tục $D_O : M(x; y) \rightarrow M'(x'; y')$. Khi đó: $\begin{cases} x' = -x \\ y' = -y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -x' \\ y = -y' \end{cases}$

$$\text{Từ } x + y - 3 = 0 \Leftrightarrow -x' - y' - 3 = 0$$

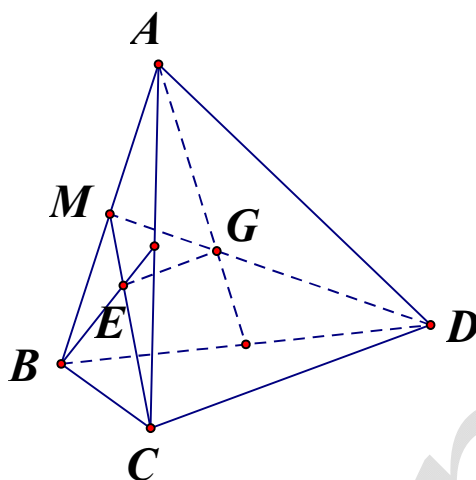
Vậy ảnh là $d' : x + y + 3 = 0$.

Câu 39. Chọn B.



Ta có $\begin{cases} MG \subset (ABC) \\ NH \subset (BCD) \\ (ABC) \cap (BCD) = BC \\ NH \cap MG = I \end{cases} \Rightarrow I \in BC$. Vậy B, I, C thẳng hàng.

Câu 40. Chọn B.



Gọi M là trung điểm của AB .

Có G là trọng tâm tam giác ABC nên $\frac{GM}{DM} = \frac{1}{3}$

Và E là trọng tâm tam giác ABD nên $\frac{EM}{CM} = \frac{1}{3}$

Áp dụng định lý Ta – lét có : $GE \parallel DC$.

Câu 41. Đáp án C

+) Số tam giác được tạo từ 3 đỉnh trong 12 đỉnh: C_{12}^3

+) Số tam giác có 3 đỉnh là đỉnh của đa giác và 2 cạnh là cạnh của đa giác: cứ 3 đỉnh liên tiếp cho 1 tam giác thỏa mãn đề bài, nên có 12 tam giác

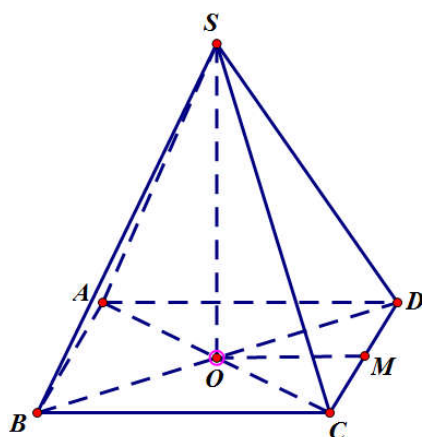
+) Số tam giác có 3 đỉnh là đỉnh của đa giác và 1 cạnh là cạnh của đa giác: cứ 1 cạnh, trừ đi 2 đỉnh kề, còn 8 đỉnh, với 2 đỉnh đầu mút của cạnh đó cho 1 tam giác thỏa mãn đề bài, nên có $8 \cdot 12$ tam giác

Vậy số tam giác có 3 đỉnh là đỉnh của đa giác và không có cạnh nào là cạnh của đa giác là $C_{12}^3 - 12 - 8 \cdot 12$

Vậy kết quả là $\frac{C_{12}^3 - 12 - 8 \cdot 12}{C_{12}^3}$

Chọn C

Câu 42. Đáp án A



Gọi O là tâm của hình vuông, ta có

$$\overline{MS} \cdot \overline{CB} = \overline{MS} \cdot 2\overline{MO} = 2 \cdot (\overline{MO} + \overline{OC}) \cdot \overline{MO} = 2MO^2 + 0 = \frac{a^2}{2}$$

Chọn A

Câu 43. Đáp án A

Ta có $y' = 3x^2 - 3; y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -1 \end{cases}$

Có $y(1) = 3; y(-1) = 7; y(2) = 7; y(4) = 57$

Vậy giá trị nhỏ nhất là 3

Chọn A

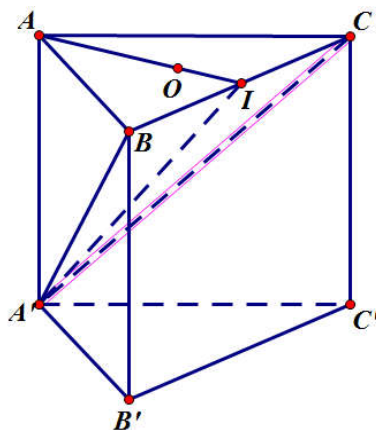
Câu 44. Đáp án D

Câu 45. Đáp án D

Gọi I là trung điểm của cạnh BC, đặt $AA' = x$

Ta có $\frac{d(O, (A'BC))}{d(A, (A'BC))} = \frac{OI}{AI} = \frac{1}{3} \Rightarrow d(A, (A'BC)) = \frac{a}{2}$

Có $V_{A'ABC} = \frac{1}{3} x \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{1}{3} \cdot \frac{a}{2} \cdot S_{A'BC}$



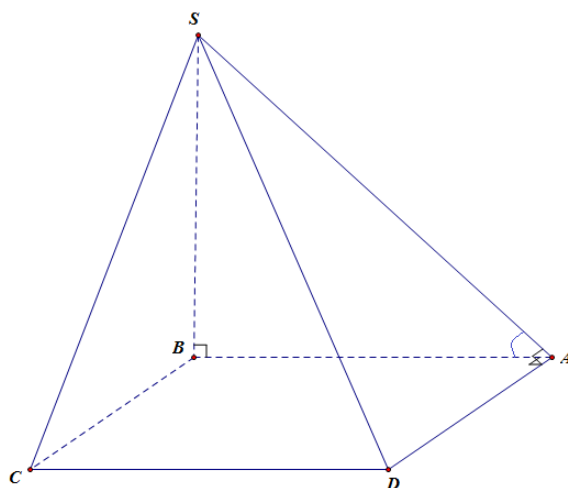
$$\text{Mà } S_{A'BC} = \frac{1}{2} A'I \cdot BC = \frac{1}{2} \sqrt{x^2 + \frac{3a^2}{4}}$$

$$\Rightarrow x\sqrt{3} = \sqrt{x^2 + \frac{3a^2}{4}} \Leftrightarrow 2x^2 = \frac{3a^2}{4} \Rightarrow x = \frac{a\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$$

$$\Rightarrow V_{LT} = \frac{a\sqrt{3}}{2\sqrt{2}} \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{3\sqrt{2}a^3}{16}$$

Chọn D

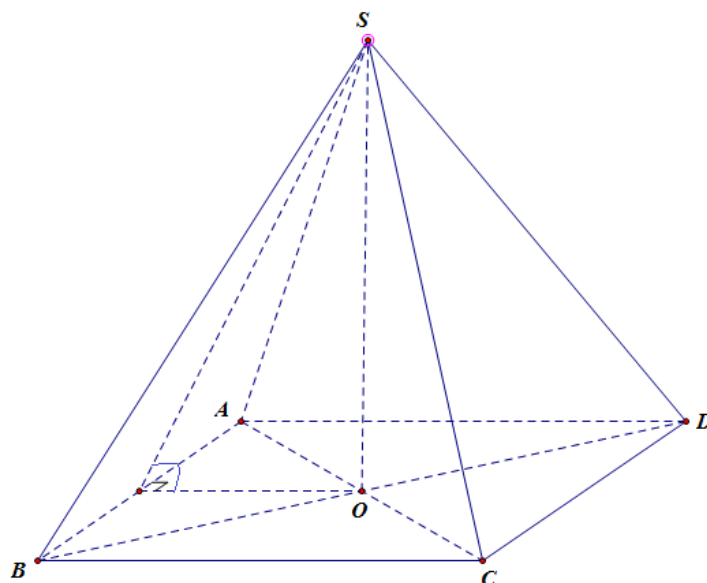
Câu 46: Đáp án C



$$\text{Ta có } \left[(\widehat{SAD}), (\widehat{ABCD}) \right] = \widehat{SAB} = 60^\circ \Rightarrow SB = \tan 60^\circ \cdot AB = 2\sqrt{3}a$$

$$\text{Thể tích khối chóp } S.ABCD \text{ là } V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} \cdot S_{ABCD} \cdot SB = \frac{1}{3} \cdot 4a^2 \cdot 2\sqrt{3}a = \frac{8\sqrt{3}a^3}{3}$$

Câu 47: Đáp án B



Ta có $\left[\widehat{(SAB), (ABCD)} \right] = \widehat{SHO} = \alpha \Rightarrow OH = \frac{h}{\tan \alpha} \Rightarrow AD = \frac{2h}{\tan \alpha}$

Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} \cdot S_{ABCD} \cdot h = \frac{1}{3} \left(\frac{2h}{\tan \alpha} \right)^2 \cdot h = \frac{4h^3}{3 \tan^2 \alpha}$

Câu 48: Đáp án B

Ta có $\begin{cases} y' = 3x^2 - 6x + m \\ y'' = 6x - 6 \end{cases}$

Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx - 2$ đạt cực tiểu tại $x = 2$ khi và chỉ khi $\begin{cases} y'(2) = 0 \\ y''(2) > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 0 \\ 6 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow m = 0$

Câu 49: Đáp án A

Ta có $\begin{cases} u_9 = 5u_2 \\ u_{13} = 2u_6 + 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 + 8d = 5(u_1 + d) \\ u_1 + 12d = 2(u_1 + 5d) + 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4u_1 - 3d = 0 \\ u_1 - 2d = -5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = 3 \\ d = 4 \end{cases}$

Câu 50: Đáp án B

Với hàm số $y = \frac{1}{4-x^2}$ ta có $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = \lim_{x \rightarrow +\infty} y = 0 \Rightarrow$ Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là $y = 0$

Mặt khác $\lim_{x \rightarrow -2^+} y = +\infty; \lim_{x \rightarrow -2^-} y = -\infty \Rightarrow x = -2$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

$\lim_{x \rightarrow 2^+} y = -\infty$; $\lim_{x \rightarrow 2^-} y = +\infty \Rightarrow x = 2$ cũng là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

Vậy đồ thị hàm số $y = \frac{1}{4-x^2}$ có 3 đường tiệm cận.

hoc360.net