

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 1 NĂM HỌC 2019 – 2020

MÔN TOÁN – KHỐI 12

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐÁNH GIÁ				TỔNG
	MỨC 1	MỨC 2	MỨC 3	MỨC 4	
Thể tích khối chóp	3 1,2	2 0,8	1 0,4	1 0,4	7 2,8
Thể tích khối lăng trụ	2 0,8	1 0,4	1 0,4		4 1,6
Khoảng cách từ điểm đến mp			2 0,8		2 0,8
Tính đơn điệu	1 0,4	1 0,4		1 0,4	3 1,2
Cực trị hàm số		1 0,4	1 0,4		2 0,8
Giá trị lớn nhất – giá trị nhỏ nhất	1 0,4	1 0,4			2 0,8
Tiệm cận	2 0,8				2 0,8
Đồ thị hàm số	1 0,4				1 0,4
Bài toán liên quan		1 0,4			1 0,4
Bài toán thực tế				1 0,4	1 0,4
TỔNG	10 4,0	7 2,8	5 2,0	3 1,2	25 10,0

BẢNG MÔ TẢ CHI TIẾT NỘI DUNG CÂU HỎI ĐỀ THI GIỮA KÌ 1 MÔN : TOÁN - KHỐI 12 NĂM HỌC 2019 – 2020

CHỦ ĐỀ	CÂU	MÔ TẢ	Mức độ
Thể tích khối chóp	1	Thể tích khối chóp có cạnh bên vuông góc đáy	1
	2	Thể tích khối chóp có cạnh bên vuông góc đáy	1
	3	Thể tích khối chóp đều	1
	4	Thể tích khối chóp có mặt bên vuông góc đáy	2
	5	Thể tích khối chóp có yếu tố góc	2
	6	Thể tích khối chóp bằng pp tỉ số	3
	7	Thể tích khối chóp nâng cao	4
Thể tích khối lăng trụ	8	Thể tích khối lăng trụ đứng	1
	9	Thể tích khối lăng trụ đứng	1
	10	Thể tích khối lăng trụ đều	2
	11	Thể tích khối lăng trụ	3
Khoảng cách	12	Khoảng cách từ điểm đến mặt phẳng	3
	13	Khoảng cách từ điểm đến mặt phẳng	3
Tính đơn điệu hàm số	14	Tìm các khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số	1
	15	Hàm số đồng biến, nghịch biến trên tập xác định	2
	16	Tìm m để hàm số đồng biến, nghịch biến trên khoảng, đoạn	4
Cực trị hàm số	17	Số điểm cực trị hàm số	2
	18	Tìm m để đồ thị hàm số có điểm cực trị thỏa tính chất	3

Giá trị lớn nhất – Giá trị nhỏ nhất hàm số	19	Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất trên đoạn	1
	20	Tính giá trị biểu thức liên quan GTLN, GTNN hàm số	2
Tiệm cận	21	Tìm các tiệm cận đồ thị hàm số	1
	22	Số tiệm cận đồ thị hàm số	1
Đồ thị hàm số	23	Tìm hàm số khi biết dạng đồ thị hàm số	1
Bài toán liên quan	24	Sự tương giao 2 đồ thị	2
Bài toán thực tế	25	Ứng dụng giá trị lớn nhất – giá trị nhỏ nhất vào bài toán thực tế	4

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 1 LỚP 12 NĂM 2019-2020

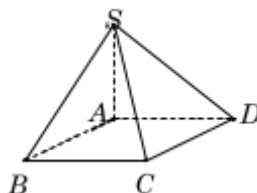
Câu 1. (NB). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

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

Diện tích hình vuông $ABCD$ là $S_{ABCD} = a^2$.

Chiều cao khối chóp là $SA = a\sqrt{2}$.

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



Câu 2. (NB). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và B , $AB = BC = 1$, $AD = 2$. Cạnh bên $SA = 2$ và vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

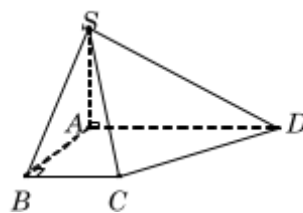
- A. $V = \frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $V = 1$ C. $V = \frac{1}{3}$ D. $V = 2$

Diện tích hình thang $ABCD$ là

$$S_{ABCD} = \left(\frac{AD + BC}{2} \right) \cdot AB = \frac{3}{2}.$$

Chiều cao khối chóp là $SA = 2$.

Vậy thể tích khối chóp $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} S_{ABCD} \cdot SA = 1$.



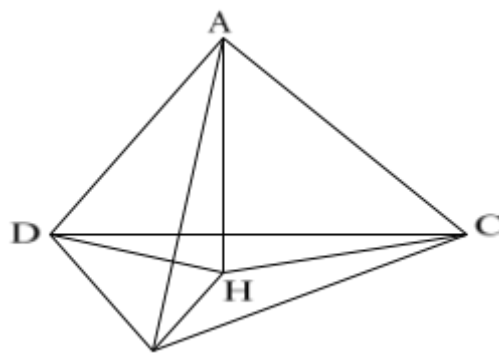
Câu 3. (NB). Tính thể tích khối tứ diện đều cạnh a .

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

Gọi tứ diện $ABCD$ đều cạnh a .

Gọi H là hình chiếu của A lên (BCD) .

Ta có: $BH = \frac{a\sqrt{3}}{3}$



$$\Rightarrow AH = \sqrt{AB^2 - BH^2} = \frac{a\sqrt{6}}{3}$$

$$S_{\triangle BCD} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \Rightarrow V_{ABCD} = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$$

Câu 4. (TH). Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy, $SA = 2a$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

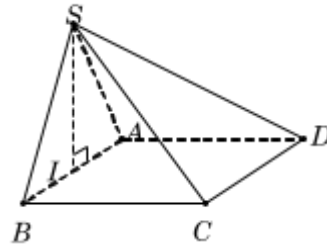
A. $V = 2a^3$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{12}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{6}$ D. $V = \frac{2a^3}{3}$

Gọi I là trung điểm của AB . Ta có: $SI \perp (ABCD)$.

$$SI = \sqrt{SA^2 - IA^2} = \sqrt{SA^2 - \left(\frac{AB}{2}\right)^2} = \frac{a\sqrt{15}}{2}$$

$$S_{ABCD} = a^2.$$

Vậy $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} S_{ABCD} \cdot SI = \frac{a^3\sqrt{15}}{6}$.



Câu 5. (TH). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , góc $\widehat{BAD} = 120^\circ$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy $(ABCD)$ và SD tạo với đáy $(ABCD)$ một góc 60° . Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

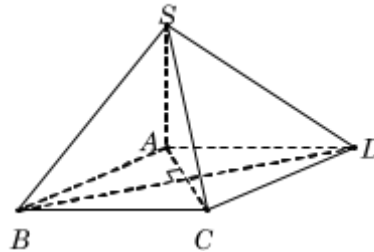
A. $V = \frac{a^3}{2}$ B. $V = \frac{3a^3}{4}$ C. $V = \frac{a^3}{4}$ D. $V = a^3$

Ta có $60^\circ = \widehat{SD, (ABCD)} = \widehat{SD, AD} = \widehat{SDA}$.

$$SA = AD \cdot \tan \widehat{SDA} = a\sqrt{3}.$$

$$S_{ABCD} = 2S_{\triangle BAD} = AB \cdot AD \cdot \sin \widehat{BAD} = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}.$$

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



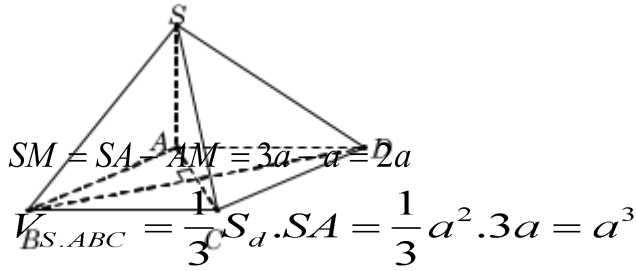
Câu 6. (VD). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và cạnh bên SA vuông góc với đáy $(ABCD)$, $AB = a$, $AD = 2a$, $SA = 3a$. Gọi M là điểm trên SA sao cho $AM = a$. Tính thể tích khối chóp $S.MBC$.

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

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

C. $V = \frac{2a^3}{9}$

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



$$\frac{V_{S.MBC}}{V_{S.ABC}} = \frac{SM}{SA} = \frac{2a}{3a} = \frac{2}{3} \Rightarrow V_{S.MBC} = \frac{2a^3}{3}$$

Câu 7. (VDC) Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và

khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Tính thể tích của khối chóp đã cho.

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

B. $V = a^3$

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

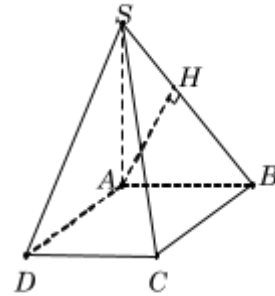
D. $V = \frac{a^3}{3}$

Gọi H là hình chiếu của A trên SB

$$d[A, (SBC)] = AH = \frac{a\sqrt{2}}{2}.$$

$$\frac{1}{SA^2} = \frac{1}{AH^2} - \frac{1}{AB^2} = \frac{4}{2a^2} - \frac{1}{a^2} = \frac{1}{a^2} \Rightarrow SA = a.$$

Vậy $V = \frac{1}{3} \cdot SA \cdot S_{ABCD} = \frac{a^3}{3}.$



Câu 8. (NB). Tính thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a .

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

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

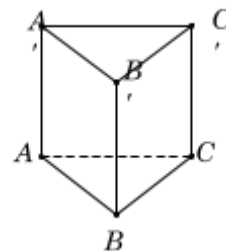
C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

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

Diện tích tam giác đều cạnh a là $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}.$

Chiều cao của lăng trụ $h = AA' = a.$

Vậy thể tích khối lăng trụ là $V_{ABC.A'B'C'} = S \cdot h = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}.$



Câu 9. (NB). Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác với $AB = a$, $AC = 2a$, $\angle BAC = 120^\circ$, $AA' = 2a\sqrt{5}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = a^3\sqrt{15}$ B. $V = 4a^3\sqrt{5}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{3}$ D. $V = \frac{4a^3\sqrt{5}}{3}$

Diện tích tam giác ABC là $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot \sin \angle BAC = \frac{1}{2} a \cdot 2a \cdot \sin 120^\circ = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$

Vậy thể tích khối lăng trụ $V_{ABC.A'B'C'} = S_{\Delta ABC} \cdot AA' = \frac{a^2\sqrt{3}}{2} \cdot 2a\sqrt{5} = a^3\sqrt{15}$
(Hình câu 9 giống hình câu 8)

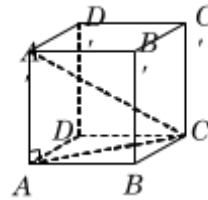
Câu 10. (TH). Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AC' = a\sqrt{3}$.

A. $V = 3\sqrt{3}a^3$ B. $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$ C. $V = a^3$ D. $V = \frac{1}{3}a^3$

Đặt cạnh của khối lập phương là x ($x > 0$).

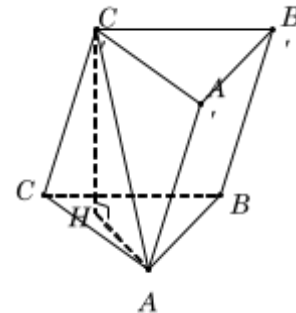
$$x\sqrt{3} = a\sqrt{3} \Rightarrow x = a.$$

Vậy thể tích khối lập phương $V = a^3$.



Câu 11. (VD). Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , cạnh $AC = 2\sqrt{2}$. Biết AC' tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 60° và $AC' = 4$. Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = 8\sqrt{3}$ B. $V = \frac{16}{3}$
C. $V = \frac{8\sqrt{3}}{3}$ D. $V = \frac{4\sqrt{3}}{3}$



Gọi H là hình chiếu của C' trên mặt phẳng (ABC) .

Suy ra AH là hình chiếu của AC' trên mặt phẳng (ABC) .

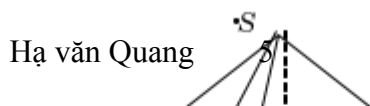
Do đó $60^\circ = \angle AC'H, \angle (AC', (ABC)) = \angle (AC', AH) = \angle HAC'$.

Tam giác vuông AHC' , có $C'H = AC' \cdot \sin \angle HAC' = 4 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3}$.

Diện tích tam giác ABC : $S = \frac{1}{2} AB \cdot AC = 4$

Thể tích khối lăng trụ $V_{ABC.A'B'C'} = S_{\Delta ABC} \cdot C'H = 8\sqrt{3}$.

Câu 12. (VD). Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , $\angle ABC = 30^\circ$, SBC là tam giác đều cạnh a và mặt bên (SBC) vuông góc với mặt đáy (ABC) . Tính khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SAB) .



A. $\frac{a\sqrt{39}}{7}$

B. $\frac{a\sqrt{39}}{13}$

C. $\frac{a\sqrt{39}}{5}$

D. $\frac{a\sqrt{39}}{2}$

$$\sin AC = BC \cdot \sin 30^\circ = \frac{a}{2}; \quad SM = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

Gọi N là trung điểm của AB

$$\sin MN = \frac{AC}{2} = \frac{a}{4}$$

$$\frac{1}{MH^2} = \frac{1}{MN^2} + \frac{1}{MS^2} = \frac{16}{a^2} + \frac{4}{3a^2} = \frac{52}{3a^2} \Rightarrow MH = \frac{a\sqrt{3}}{\sqrt{52}}$$

$$d(C, (SAB)) = 2d(M, (SAB)) = 2MH = \frac{2a\sqrt{3}}{\sqrt{52}} = \frac{a\sqrt{39}}{13}$$

Câu 13 : (VD). Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Tính khoảng cách từ điểm A đến mp($A'B'C$).

A. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$

B. $\frac{a\sqrt{21}}{3}$

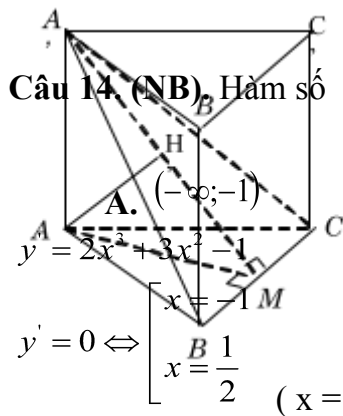
C. $\frac{a\sqrt{15}}{7}$

D. $\frac{a\sqrt{15}}{3}$

HD : Gọi M là trung điểm BC.

$$d(A, (A'BC)) = AH (AH \perp A'M)$$

$$\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{A'A^2} + \frac{1}{AM^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{\left(\frac{a\sqrt{3}}{2}\right)^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{4}{3a^2} = \frac{7}{3a^2} \Rightarrow AH = \frac{a\sqrt{21}}{7}$$



Câu 14. (NB). Hàm số

$$y = \frac{1}{2}x^4 + x^3 - x + 5$$

đồng biến trên :

B. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$

C. $\left(-1; \frac{1}{2}\right)$

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

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = \frac{1}{2} \end{cases} \quad (x = -1 \text{ là nghiệm kép})$$

$$y' > 0 \Leftrightarrow x \in \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$$

Câu 15. (TH). Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 4$, mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. Hàm số luôn luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$ B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$

C. Hàm số luôn luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$ D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.

$$y' = -3x^2 + 6x - 3 \leq 0, \forall x \in \mathbb{R} \quad \text{Hàm số nghịch biến trên } \mathbb{R}$$

Câu 16. (VDC) . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{2 \sin x - 1}{\sin x - m}$ đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$

A. $m = 5$.

B. $m \geq 1$.

C. $m \leq 0$.

D. $m > -1$.

Xét hàm số $y = \frac{2 \sin x - 1}{\sin x - m}$. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ khi $m \notin (0; 1)$.(1)

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

Trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ $\frac{\cos x}{(\sin x - m)^2} > 0 \forall m$. Hàm số đã cho đồng biến trên

khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ khi và chỉ khi $-2m + 1 > 0; m < 1/2$, (2). từ (1) và (2) suy ra $m \leq 0$

Câu 17 : (TH). Khoảng cách giữa 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 4$ là:

A. $8\sqrt{5}$

B. $4\sqrt{5}$

C. $6\sqrt{5}$

D. $2\sqrt{5}$

$$y' = 3x^2 + 6x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \Rightarrow y = -4 \\ x = -2 \Rightarrow y = 0 \end{cases}$$

Đồ thị hàm số có 2 điểm cực trị : A(0 ; -4) , B(-2 ; 0) $AB = 2\sqrt{5}$

Câu 18 : (VD). Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - (m+2)x^2 + (m^2 + 4m + 3)x + 9$ có đồ thị (C) . Tìm giá trị của m để đồ thị hàm số (C) đạt cực đại tại x_1 và cực tiểu tại x_2 sao cho $(x_1)^2 = x_2$

A. $m = 1$ hoặc $m = -2$

B. $m = 1$

C. $m = -2$

D. không có giá trị của m

$$y' = x^2 - 2(m+2)x + m^2 + 4m + 3$$

$$\Delta' = 1 > 0$$

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

Vì $a > 0$ nên $x_1 = m + 1, x_2 = m + 3$

Theo giả thiết : $(x_1)^2 = x_2 \Leftrightarrow (m + 1)^2 = m + 3$

$$\Leftrightarrow m^2 + m - 2 = 0 \Leftrightarrow m = 1 \vee m = -2$$

Câu 19 : (NB). Gọi M là giá trị lớn nhất và m là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x + 1}{x^2 + x + 1}$. Khi đó

giá trị $M - m$ bằng số nào sau đây

A. $-\frac{4}{3}$

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

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

D. $\frac{-2}{3}$

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

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 \Rightarrow y = \frac{-1}{3} \\ x = 0 \Rightarrow y = 1 \end{cases}$$

Lập bảng biến thiên ta tìm được : $M = 1, m = \frac{-1}{3}$

$$M - m = \frac{4}{3}$$

Câu 20 : (TH). Hàm số $y = \sqrt{3 - 2x - x^2}$ có giá trị lớn nhất bằng :
 A. 2 B. 0 C. 1 D. 3

TXĐ : $D = [-3; 1]$

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

$$y' = 0 \Leftrightarrow x = -1$$

$$y(-3) = y(1) = 0; y(-1) = 2$$

Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 .

Câu 21: (NB). Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1 - x}{x + 2}$.

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

$$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{1 - x}{x + 2} = -1$$

Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = -1$

Câu 22 : (NB). Đồ thị hàm số $y = \frac{x - 1}{|x| + 1}$ có bao nhiêu đường tiệm cận ?

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

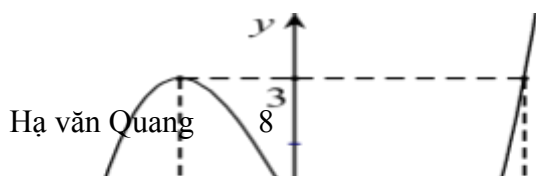
$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x - 1}{|x| + 1} = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x - 1}{|x| + 1} = -1$$

Vì $|x| + 1 = 0$ vô nghiệm nên hàm số không có tiệm cận đứng

Đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận .

Câu 23: (NB). Đường cong trong hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



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

Hàm số có 2 điểm cực trị $x = 1$, $x = -1$

Hàm số có $a > 0$

Đồ thị hàm số đi qua $(0; 1)$. Chọn đáp án A

Câu 24: (TH). Biết rằng đồ thị hàm số $y = \frac{3x - 3}{x + 1}$ cắt đồ thị hàm số $y = x - 1$ tại hai điểm phân biệt A và B. Tìm tọa độ điểm I là trung điểm của đoạn thẳng AB.

A. $I\left(-\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$ B. $I\left(-\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$ C. $I\left(-\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$ D. $I\left(-\frac{3}{2}; -\frac{1}{2}\right)$

Xét Phương trình: $\frac{3x - 3}{x + 1} = x - 1(x - 1)$

⇔ $x^2 - 3x + 2 = 0$

Tọa độ trung điểm I của đoạn AB: $I\left(-\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$ (Áp dụng Viet hoặc tìm $A(1; 0)$, $B(2; 1)$)
Câu 25: (VDC) Hãy tìm diện tích lớn nhất của một tam giác vuông biết rằng tổng của cạnh huyền và một cạnh góc vuông bằng 15.

A. $S = \frac{25\sqrt{3}}{2}$ B. $S = \frac{25\sqrt{5}}{2}$ C. $S = \frac{15\sqrt{3}}{2}$ D. $S = \frac{15\sqrt{5}}{2}$

Giả sử tam giác ABC vuông tại A và có $AB + BC = 15$.

Gọi $x = AC$ ($x > 0$)

Ta có:

$$AB^2 + AC^2 = BC^2$$

$$\Rightarrow AB^2 + x^2 = (15 - AB)^2$$

$$\Rightarrow AB^2 + x^2 = 225 - 30AB + AB^2$$

$$\Rightarrow AB = \frac{225 - x^2}{30}$$

Diện tích tam giác ABC: $S = \frac{1}{2}x \cdot \left(\frac{225 - x^2}{30}\right) = \frac{1}{60}(225x - x^3)$

$$S' = \frac{1}{60}(225 - 3x^2)$$

$$S' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 5\sqrt{3} \\ x = -5\sqrt{3} \end{cases} (1)$$

Dựa vào bảng biến thiên , tam giác có diện tích lớn nhất : $S = \frac{25\sqrt{3}}{2}$