

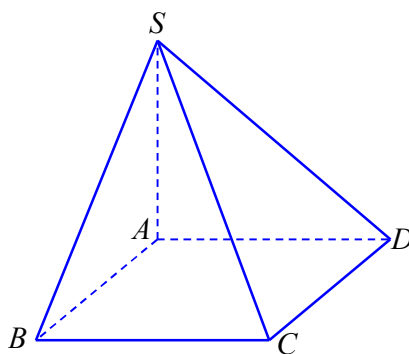
**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x) = x^3 + 2x$ , giá trị của  $f''(1)$  bằng

- A. 6.                      B. 3.                      C. 8.                      D. 2.

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = \frac{5}{3}x^3 - x^2 + 4$  có đồ thị  $(C)$ . Hệ số góc của tiếp tuyến của  $(C)$  tại điểm có hoành độ  $x_0 = 3$  là :

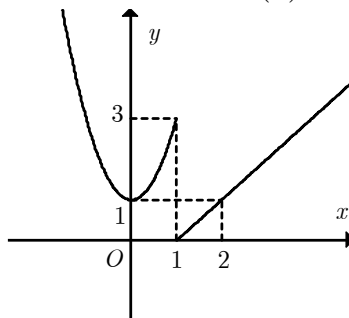
- A. 3.                      B. 39.                      C. 51.                      D. 40.

**Câu 3.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông,  $SA$  vuông góc với đáy (tham khảo hình vẽ bên dưới). Góc giữa hai mặt phẳng  $(ABCD)$  và  $(SCD)$  là góc :



- A.  $\widehat{SAD}$                       B.  $\widehat{SDA}$                       C.  $\widehat{ASD}$                       D.  $\widehat{SCB}$

**Câu 4.** Cho hàm số  $f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Hỏi hàm số  $f(x)$  không liên tục tại điểm nào sau đây?

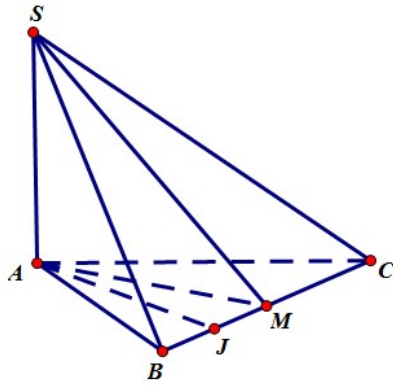


- A.  $x_0 = 3$ .                      B.  $x_0 = 2$ .                      C.  $x_0 = 1$ .                      D.  $x_0 = 0$ .

**Câu 5.** Hàm số  $y = \frac{-1}{x^3}$ ,  $(x \neq 0)$  có đạo hàm là

- A.  $y' = \frac{x+3}{x^4}$ .                      B.  $y' = \frac{3}{x^4}$ .                      C.  $y' = \frac{-3}{x^4}$ .                      D.  $y' = \frac{1}{x^6}$ .

**Câu 6.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác cân tại  $A$ ,  $M$  là trung điểm của  $BC$ ,  $J$  là trung điểm của  $BM$ ,  $SA \perp (ABC)$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A.  $BC \perp (SAB)$ .      B.  $BC \perp (SAC)$ .      C.  $BC \perp (SAM)$ .      D.  $BC \perp (SAJ)$ .

**Câu 7.** Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x - \sqrt{x^2 + x}}{x + 1}$  bằng

- A.  $-\infty$ .      B. 0.      C. -2.      D. 2.

**Câu 8.** Tính  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 + 7x + 1}{x^2 + 1}$

- A. 5.      B. 6      C. 4      D. 6

**Câu 9.** Cho hàm số  $f(x) = x \cdot \sin x$ . Đạo hàm của hàm số  $f(x)$  là:

- A.  $f'(x) = \sin x + x \cos x$ .      B.  $f'(x) = \cos x$ .  
C.  $f'(x) = \sin x - x \cos x$ .      D.  $f'(x) = 1 + \cos x$ .

**Câu 10.** Đạo hàm của hàm số  $y = (1 - x^3)^5$  là

- A.  $y' = 5(1 - x^3)^4$ .      B.  $y' = -15x^2(1 - x^3)^4$ .  
C.  $y' = -5(1 - x^3)^4$ .      D.  $y' = -15(1 - x^3)^4$ .

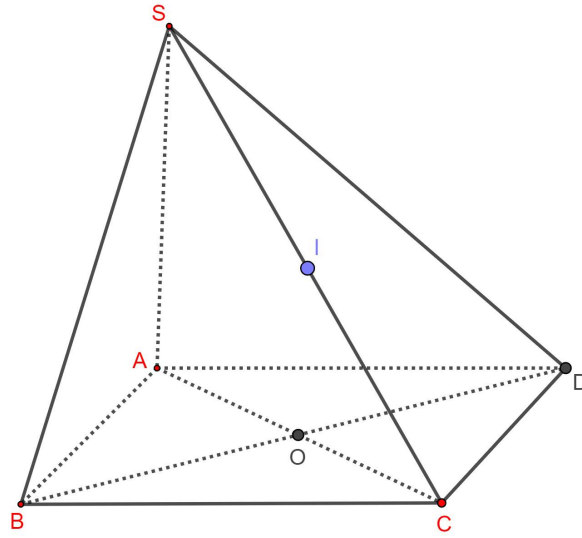
**Câu 11.** Phương trình tiếp tuyến của đường cong  $y = x^3 + 3x^2 - 2$  tại điểm  $M_0(1; 2)$  là

- A.  $y = -9x - 7$ .      B.  $y = -9x + 7$ .      C.  $y = 9x + 11$ .      D.  $y = 9x - 7$ .

**Câu 12.** Cho hàm số  $f(x) = \sqrt{x^2 - 2mx + 1}$ . Đạo hàm của hàm số  $f(x)$  là:

- A.  $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x^2 - 2mx + 1}}$ .      B.  $f'(x) = \frac{x - m}{2\sqrt{x^2 - 2mx + 1}}$ .  
C.  $f'(x) = \frac{x - 2m}{\sqrt{x^2 - 2mx + 1}}$ .      D.  $f'(x) = \frac{x - m}{\sqrt{x^2 - 2mx + 1}}$ .

**Câu 13.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông tâm  $O$ ,  $SA \perp (ABCD)$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $SC$ . Khoảng cách từ  $I$  đến mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng độ dài đoạn thẳng nào?



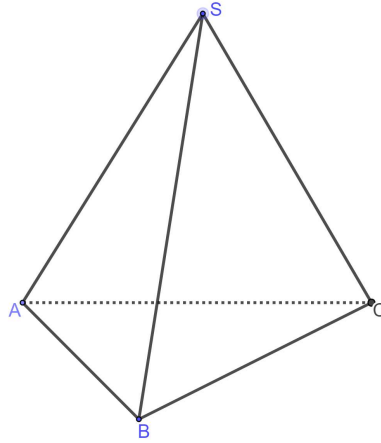
A.  $IB$ .

B.  $IC$ .

C.  $IO$ .

D.  $IA$ .

**Câu 14.** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$ .



Góc giữa cạnh bên  $SA$  và mặt phẳng đáy  $(ABC)$  là góc ?

A.  $\widehat{SAB}$ .

B.  $\widehat{SAO}$  với  $O$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ .

C.  $\widehat{SAC}$ .

D.  $\widehat{SOA}$  với  $O$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ .

**Câu 15.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ . Đạo hàm của hàm số  $f(x)$  là:

A.  $f'(x) = \frac{3}{(x+1)^2}$ .

B.  $f'(x) = \frac{3}{(x+1)^2}$ .

C.  $f'(x) = \frac{-1}{(x+1)^2}$ .

D.  $f'(x) = \frac{2}{(x+1)^2}$ .

**Câu 16.** Tính giới hạn  $\lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{3+2x}{x+2}$ .

A.  $-\infty$ .

B.  $2$ .

C.  $\frac{7}{4}$ .

D.  $+\infty$ .

**Câu 17.** Giá trị của  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 3x^2 + 2}{x^2 - 4x + 3}$  là

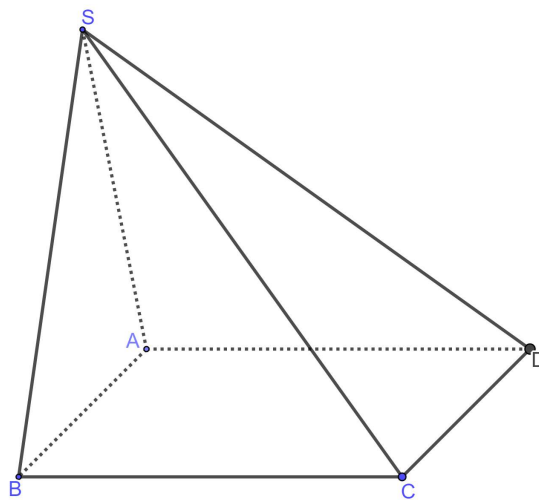
A.  $\frac{8}{7}$ .

B.  $\frac{7}{5}$ .

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

D.  $\frac{5}{2}$ .

**Câu 18.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông. Mặt bên  $SAB$  là tam giác đều nằm trong mặt phẳng vuông góc đáy  $(ABCD)$ .



Góc giữa đường thẳng  $SD$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  là góc

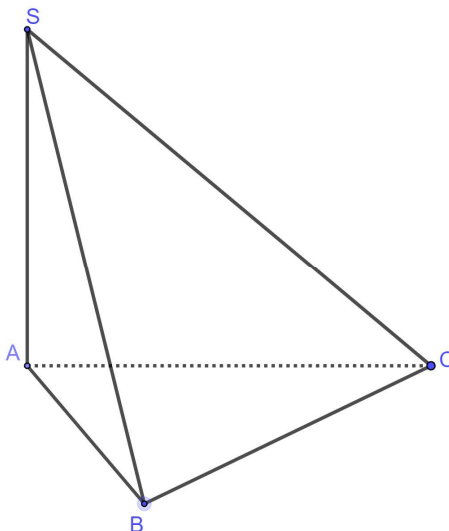
A.  $\widehat{SDC}$ .

B.  $\widehat{SDB}$ .

C.  $\widehat{SDA}$ .

D.  $\widehat{SDH}$  với  $H$  trung điểm  $AB$ .

**Câu 19.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  và  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết  $AC = a\sqrt{2}$ ,  $SA = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ .



Tính góc giữa hai mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(ABC)$ .

A.  $90^\circ$ .

B.  $30^\circ$ .

C.  $45^\circ$ .

D.  $60^\circ$ .

**Câu 20.** Cho hàm số  $y = \sin 2x$ . Khẳng định nào sau đây là đúng

A.  $4y + y'' = 0$ .

B.  $4y - y'' = 0$ .

C.  $y - y'' = 0$ .

D.  $y + y'' = 0$ .

**Câu 21.** Cho bốn hàm số  $f_1(x) = 2x^3 - 3x + 1$ ,  $f_2(x) = \frac{3x+1}{x-2}$ ,  $f_3(x) = \cos x + 3$  và  $f_4(x) = \tan 2x$ . Hỏi có bao nhiêu hàm số liên tục trên tập  $\mathbb{R}$ ?

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

**Câu 22.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + 1$  có bao nhiêu tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng  $y = -\frac{1}{2}x - \frac{7}{3}$ .

A. 2.

B. 0.

C. 3.

D. 1.

**Câu 23.** Cho  $\left(\frac{2-3x}{\sqrt{6x-1}}\right)' = \frac{ax-b}{(6x-1)\sqrt{6x-1}}$ , với  $b \neq 0$ . Tính  $A = \frac{a}{b}$ .

A.  $A = 3$ .

B.  $A = -\frac{1}{3}$ .

C.  $A = -3$ .

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

**Câu 24.** Cho hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  có đồ thị là  $(C)$ . Số các tiếp tuyến với đồ thị  $(C)$  song song với đường thẳng  $(d): y = -3x + 11$ .

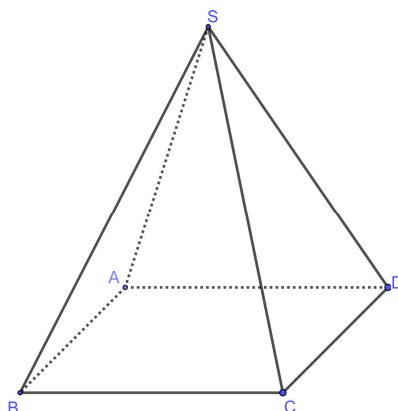
A. 0.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

**Câu 25.** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$



Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $SB \perp (ABCD)$ .

B.  $AD \perp (SAB)$ .

C.  $BD \perp (SCD)$ .

D.  $BD \perp (SAC)$ .

**Câu 26.** Tìm giới hạn  $I = \lim_{x \rightarrow +\infty} (x + 1 - \sqrt{x^2 - x + 2})$ .

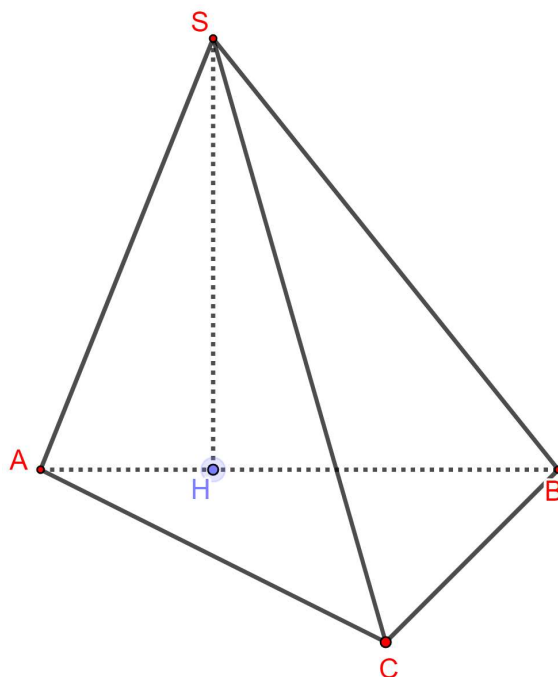
A.  $I = \frac{3}{2}$ .

B.  $I = \frac{17}{11}$ .

C.  $I = \frac{46}{31}$ .

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

**Câu 27.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , góc  $\widehat{ABC} = 30^\circ$ ,  $BC = a$ . Tam giác  $SBC$  là tam giác đều. Hình chiếu vuông góc của đỉnh  $S$  trên mặt phẳng  $(ABC)$  là điểm  $H$  thuộc cạnh  $AB$  sao cho  $AB = 3AH$ .



Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  là:

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

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

C.  $\frac{a\sqrt{6}}{5}$ .

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

**Câu 28.** Tính giới hạn  $L = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sqrt{2x^2 + x + 3} - 3}{4 - x^2}$ .

A.  $L = 0$ .                      B.  $L = -\frac{7}{24}$ .                      C.  $L = -\frac{2}{7}$ .                      D.  $L = -\frac{9}{31}$ .

**Câu 29.** Có hai tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x-2}{x-1}$  ( $C$ ) đi qua điểm  $A(9;0)$ . Tích hệ số góc của hai tiếp tuyến đó bằng

A.  $-\frac{3}{8}$ .                      B.  $-\frac{9}{64}$ .                      C.  $\frac{3}{8}$ .                      D.  $\frac{9}{64}$ .

**Câu 30.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 1$  có hệ số góc nhỏ nhất là đường thẳng

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

**Câu 31.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+4}-2}{x} & \text{ khi } x > 0 \\ mx^2 + 2m + \frac{1}{4} & \text{ khi } x \leq 0 \end{cases}$ , với  $m$  là tham số. Gọi  $m_0$  là giá trị của tham số  $m$  để

hàm số  $f(x)$  liên tục tại  $x=0$ . Hỏi  $m_0$  thuộc khoảng nào dưới đây?

A.  $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$ .                      B.  $\left(-\frac{1}{4}; \frac{1}{2}\right)$ .                      C.  $\left(-\frac{3}{2}; -\frac{1}{4}\right)$ .                      D.  $(1; 2)$ .

**Câu 32.** Đạo hàm bậc 21 của hàm số  $f(x) = \cos x$  là

A.  $f^{(21)}(x) = \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$ .                      B.  $f^{(21)}(x) = -\sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$ .  
C.  $f^{(21)}(x) = -\cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$ .                      D.  $f^{(21)}(x) = \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$ .

----- HẾT -----