

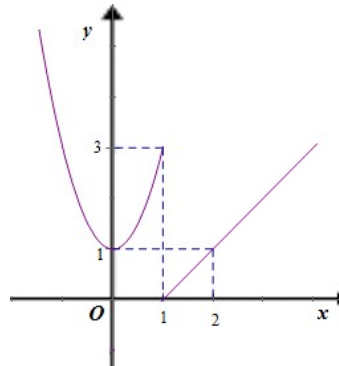
Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$. Hình chiếu của SC lên mặt phẳng $(ABCD)$ là?

- A. SA . B. AC . C. AB . D. BC .

Câu 7: Trong không gian cho trước điểm O và (α) . Qua O có mấy đường thẳng vuông góc với (α) ?

- A. Vô số. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. $y = f(x)$ liên tục trên $(0; +\infty)$. B. $y = f(x)$ liên tục trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
 C. $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . D. $y = f(x)$ liên tục trên $(-\infty; 2)$.

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. SA vuông góc với SB . B. SA vuông góc với CD .
 C. SA vuông góc với BD . D. SA vuông góc với BC .

Câu 10: Tìm $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 1}{x + 1}$.

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

Câu 11: Gọi α là góc giữa hai vectơ trong không gian. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

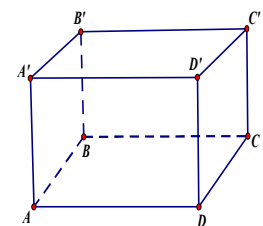
- A. $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$. B. $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$. C. $0^\circ < \alpha < 180^\circ$. D. $0^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$.

Câu 12: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa \overline{CA} và $\overline{C'D'}$ bằng

- A. 45° . B. 90° . C. 135° . D. -45° .

Câu 13: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Biểu thức nào sau đây đúng:

- A. $\overline{A'D} = \overline{A'B'} + \overline{A'C}$. B. $\overline{AD'} = \overline{AB} + \overline{AD} + \overline{AC'}$.
 C. $\overline{AC'} = \overline{AB} + \overline{AA'} + \overline{AD}$. D. $\overline{AB'} = \overline{AB} + \overline{AA'} + \overline{AD}$.



Câu 14: Cho k là số nguyên dương lẻ. Tìm $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^k$ bằng:

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

Câu 24: Hàm số nào sau đây liên tục trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \cot x$. B. $y = \frac{1}{x}$. C. $y = \cos x$. D. $y = \tan x$.

Câu 25: Cho $f(x) = \begin{cases} 5x+2 & \text{khi } x \geq 1 \\ x^2-3 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$. Tính $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$.

- A. Không tồn tại $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$. B. 0.
C. -2. D. 7.

Câu 26: Cho C là hằng số. Tìm $\lim_{x \rightarrow 2} C$ bằng:

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

Câu 27: Tìm $A = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n+1}{n-2}$ bằng:

- A. $-\infty$. B. 1. C. $+\infty$. D. 2.

Câu 28: Hàm số nào trong các hàm số sau liên tục tại điểm $x = 1$?

- A. $h(x) = \begin{cases} x+1 & \text{khi } x \geq 1 \\ 3x-1 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$. B. $k(x) = \sqrt{1-2x}$.
C. $g(x) = \begin{cases} x+1 & \text{khi } x \geq 1 \\ 2x-3 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$. D. $f(x) = \frac{x+3}{x^2-1}$.

Câu 29: Tìm $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{n^2+1}$ bằng:

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

Câu 30: Tìm $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2}{n+1}$ bằng:

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

Câu 31: Tìm giới hạn hàm số $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+1}{x-2}$ bằng:

- A. -2. B. 1. C. $+\infty$. D. $-\infty$.

Câu 32: Tìm $\lim_{n \rightarrow \infty} (2n+1)$ bằng:

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

Câu 33: Hai đường thẳng d và d' lần lượt có vectơ chỉ phương là \vec{u}, \vec{v} và $(\vec{u}, \vec{v}) = 120^\circ$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Góc giữa hai đường thẳng bằng (\vec{u}, \vec{v}) . B. Góc giữa hai đường thẳng bằng 90° .
C. Góc giữa hai đường thẳng là 120° . D. Góc giữa hai đường thẳng là 60° .

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 11

QUY TẮC TÍNH ĐẠO HÀM

Tài liệu lớp học 11A1 - 18h - 21h15 - Tối thứ năm - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:Ngày học:

Câu 1: Bằng định nghĩa, tìm đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = 7 + x - x^2$ tại $x_0 = 1$

b) $y = x^3 - 2x + 1$ tại $x_0 = 2$

Câu 3: Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = (x^7 - 5x^2)^3$

b) $y = (x^2 + 1)(5 - 3x^2)$

c) $y = \frac{2x}{x^2 - 1}$

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

e) $y = \left(m + \frac{n}{x^2}\right)^3$ (m, n là các hằng số)

Câu 4: Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = x^2 - x\sqrt{x} + 1$

b) $y = \sqrt{2 - 5x - x^2}$

c) $y = \frac{x^3}{\sqrt{a^2 - x^2}}$ (a là hằng số)

d) $y = \frac{1 + x}{\sqrt{1 - x}}$

Câu 5: Cho $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Tìm x để:

a) $y' > 0$

b) $y' < 3$

Câu 6: Tìm đạo hàm của các hàm số sau :

a) $y = \frac{x-1}{5x-2}$;

b) $y = \frac{2x+3}{7-3x}$

c) $y = \frac{x^2+2x+3}{3-4x}$;

d) $y = \frac{x^2+7x+3}{x^2-3x}$.

Câu 7: Giải các bất phương trình sau :

a) $y' < 0$ với $y = \frac{x^2+x+2}{x-1}$;

b) $y' \geq 0$ với $y = \frac{x^2+3}{x+1}$;

c) $y' > 0$ với $y = \frac{2x-1}{x^2+x+4}$.

Câu 8: Tìm đạo hàm của các hàm số sau :

a) $y = 5 \sin x - 3 \cos x$;

b) $y = \frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x}$;

c) $y = x \cot x$;

d) $y = \frac{\sin x}{x} + \frac{x}{\sin x}$;

e) $y = \sqrt{1 + 2 \tan x}$;

f) $y = \sin \sqrt{1 + x^2}$.

Câu 9: Tìm đạo hàm của các hàm số sau :

a) $y = (9 - 2x)(2x^3 - 9x^2 + 1)$;

b) $y = \left(6\sqrt{x} - \frac{1}{x^2}\right)(7x - 3)$;

c) $y = (x - 2)\sqrt{x^2 + 1}$;

d) $y = \tan^2 x - \cot x^2$;

e) $y = \cos \frac{x}{1+x}$.

Câu 10. Tính $\frac{f'(1)}{\varphi'(1)}$, biết rằng $f(x) = x^2$ và $\varphi(x) = 4x + \sin \frac{\pi x}{2}$.

Câu 11. Chứng minh rằng các hàm số sau có đạo hàm không phụ thuộc x :

a) $y = \sin^6 x + \cos^6 x + 3 \sin^2 x \cdot \cos^2 x$;

b) $y = \cos^2\left(\frac{\pi}{3} - x\right) + \cos^2\left(\frac{\pi}{3} + x\right) + \cos^2\left(\frac{2\pi}{3} - x\right) + \cos^2\left(\frac{2\pi}{3} + x\right) - 2 \sin^2 x$.

Câu 12. Giải phương trình:

a) $f(x) = 3 \cot x + 4 \sin x + 5x$

b) $f(x) = 1 - \sin(\pi + x) + 2 \cos\left(\frac{2\pi + x}{2}\right)$

Câu 13. Giải bất phương trình $f'(x) > g'(x)$, biết rằng :

a) $f(x) = x^3 + x - \sqrt{2}$, $g(x) = 3x^2 + x + \sqrt{2}$;

b) $f(x) = 2x^3 - x^2 + \sqrt{3}$, $g(x) = x^3 + \frac{x^2}{2} - \sqrt{3}$.

Giáo viên: Nguyễn Thành Long