

CHƯƠNG V: ĐẠO HÀM

BÀI 1: ĐỊNH NGHĨA VÀ Ý NGHĨA CỦA ĐẠO HÀM

Câu 100. Cho hàm số $f(x)$ liên tục tại x_0 . Đạo hàm của $f(x)$ tại x_0 là:

A. $f(x_0)$

B. $\frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h}$

C. $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h}$ (nếu tồn tại giới hạn)
D. $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0 - h)}{h}$ (nếu tồn tại giới hạn)

Câu 101. Cho hàm số $f(x)$ là hàm số trên \mathbb{R} định bởi $f(x) = x^2$ và $x_0 \in \mathbb{R}$. Chọn câu đúng:

A. $f'(x_0) = x_0$
không tồn tại.

B. $f'(x_0) = x_0^2$

C. $f'(x_0) = 2x_0$

D. $f'(x_0)$

Câu 102. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $(0; +\infty)$ bởi $f(x) = \frac{1}{x}$. Đạo hàm của $f(x)$ tại $x_0 = \sqrt{2}$ là:

A. $\frac{1}{2}$

B. $-\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

D. $-\frac{1}{\sqrt{2}}$

Câu 103. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị của hàm số $y = (x+1)^2(x-2)$ tại điểm có hoành độ $x = 2$ là:

A. $y = -8x + 4$

B. $y = -9x + 18$

C. $y = -4x + 4$

D. $y = -8x + 18$

Câu 104. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị của hàm số $y = x(3-x)^2$ tại điểm có hoành độ $x = 2$ là:

A. $y = -12x + 24$

B. $y = -12x + 26$

C. $y = 12x - 24$

D. $y = 12x - 26$

Câu 105. Điểm M trên đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 1$ mà tiếp tuyến tại đó có hệ số góc k bé nhất trong tất cả các tiếp tuyến của đồ thị thì M, k là:

A. $M(1; -3), k = -3$

B. $M(1; 3), k = -3$

C. $M(1; -3), k = 3$

D. $M(-1; -3), k = -3$

Câu 106. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x-1}$ có đồ thị cắt trục tung tại $A(0; -1)$, tiếp tuyến tại A có hệ số góc $k = -3$. Các giá trị của a, b là:

- A. $a = 1; b=1$ **B.** $a = 2; b=1$ C. $a = 1; b=2$ D. $a = 2; b=2$

Câu 107. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2mx + m}{x-1}$. Giá trị m để đồ thị hàm số cắt trục Ox tại hai điểm và tiếp tuyến của đồ thị tại hai điểm đó vuông góc là:

- A. 3 B. 4 **C.** 5 D. 7

Câu 108. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 1}{x-2}$ và xét các phương trình tiếp tuyến có hệ số góc $k = 2$ của đồ thị hàm số là:

- A. $y = 2x-1, y = 2x-3$ B. $y = 2x-5, y = 2x-3$ **C.** $y = 2x-1, y = 2x-5$

Câu 109. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 3x + 3}{x+2}$, tiếp tuyến của đồ thị hàm số vuông góc với đường thẳng $3y - x + 6$ là:

- A.** $y = -3x - 3; y = -3x - 4$ B. $y = -3x - 3; y = -3x + 4$ C. $y = -3x + 3; y = -3x - 4$ D. $y = -3x - 3; y = 3x - 4$

Câu 110. Tìm m để tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = (2m - 1)x^4 - m + \frac{5}{4}$ tại điểm có hoành độ $x = -1$ vuông góc với đường thẳng $2x - y - 3 = 0$

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $-\frac{1}{6}$ **D.** $\frac{5}{6}$

Câu 111. Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x-2}$, tiếp tuyến của đồ thị hàm số kẻ từ điểm $(-6; 4)$ là:

- A. $y = -x-1, y = \frac{1}{4}x + \frac{7}{2}$ **B.** $y = -x-1, y = -\frac{1}{4}x + \frac{7}{2}$

$y = -\frac{1}{4}x + \frac{7}{2}$

- C. $y = -x+1, y = -\frac{1}{4}x + \frac{7}{2}$ D. $y = -x+1, y = -\frac{1}{4}x - \frac{7}{2}$

Câu 112. Tiếp tuyến kẻ từ điểm (2; 3) tới đồ thị hàm số $y = \frac{3x+4}{x-1}$ là:

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

Câu 113. Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 7x + 5$ (C), trên (C) những điểm có hệ số góc tiếp tuyến tại điểm nào bằng 2?

- A. (-1; -9); (3; -1) **B.** (1; 7); (3; -1) C. (1; 7); (-3; -97) D. (1; 7); (-1; -9)

Câu 114. Tìm hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị $y = \tan x$ tại điểm có hoành độ $x = \frac{\pi}{4}$:

- A. $k = 1$ B. $k = \frac{1}{2}$ C. $k = \frac{\sqrt{2}}{2}$ **D.** 2

Câu 115. Cho đường cong (C): $y = x^2$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm M(-1; 1) là:

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

Câu 116. Cho hàm số $y = \frac{x^2+x}{x-2}$. Phương trình tiếp tuyến tại A(1; -2) là:

- A. $y = -4(x-1) - 2$ B. $y = -5(x-1) + 2$ **C.** $y = -5(x-1) - 2$ D. $y = -3(x-1) - 2$

Câu 117. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 7x + 2$. Phương trình tiếp tuyến tại A(0; 2) là:

- A.** $y = 7x + 2$ B. $y = 7x - 2$ C. $y = -7x + 2$ D. $y = -7x - 2$

Câu 118. Gọi (P) là đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x + 3$. Phương trình tiếp tuyến với (P) tại điểm mà (P) cắt trục tung là:

- A.** $y = -x + 3$ B. $y = -x - 3$ C. $y = 4x - 1$ D. $y = 11x + 3$

Câu 119. Đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{3x+1}{x-1}$ cắt trục tung tại điểm A. Tiếp tuyến của (C) tại A có phương trình là:

- A. $y = -4x - 1$ B. $y = 4x - 1$ C. $y = 5x - 1$ D. $y = -5x - 1$

Câu 120. Gọi (C) là đồ thị của hàm số $y = x^4 + x$. Tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng $d: x + 5y = 0$ có phương trình là:

- A. $y = 5x - 3$ B. $y = 3x - 5$ C. $y = 2x - 3$ D. $y = x + 4$

BÀI 2: QUY TẮC TÍNH ĐẠO HÀM

Câu 121. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + x}{x - 2}$ đạo hàm của hàm số tại $x = 1$ là:

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

Câu 122. Cho hàm số $y = \frac{x}{\sqrt{4 - x^2}}$. $y'(0)$ bằng:

- A. $y'(0) = \frac{1}{2}$ B. $y'(0) = \frac{1}{3}$ C. $y'(0) = 1$ D. $y'(0) = 2$

Câu 123. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên \mathbb{R} bởi $f(x) = \sqrt{x^2}$. Giá trị $f'(0)$ bằng:

- A. 0 B. 2 C. 1 D. Không tồn tại

Câu 124. Đạo hàm cấp 1 của hàm số $y = (1 - x^3)^5$ là:

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

Câu 125. Đạo hàm của hàm số $f(x) = (x^2 + 1)^4$ tại điểm $x = -1$ là:

- A. -32 B. 30 C. -64 D. 12

Câu 126. Hàm số $y = \frac{2x + 1}{x - 1}$ có đạo hàm là:

- A. $y' = 2$ B. $y' = -\frac{1}{(x - 1)^2}$ C. $y' = -\frac{3}{(x - 1)^2}$ D.

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

Câu 127. Hàm số $y = \frac{(x - 2)^2}{1 - x}$ có đạo hàm là: