

Câu 9. [1D5-2.2-1] (THPT Chuyên ĐH Vinh-GK1-năm 2017-2018) Hệ số góc tiếp tuyến của đồ thị

hàm số $y = \frac{3-4x}{x-2}$ tại điểm có tung độ $y = -1$ là

- A. -10 . B. $\frac{9}{5}$. C. $-\frac{5}{9}$. D. $\frac{5}{9}$.

Lời giải

Chọn B.

Ta có: $y' = \frac{5}{(x-2)^2}$

Theo giả thiết: $y_0 = -1 \Leftrightarrow \frac{3-4x_0}{x_0-2} = -1 \Leftrightarrow x_0 = \frac{1}{3}$

Vậy hệ số góc của tiếp tuyến là: $y'(x_0) = y'\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{9}{5}$

Câu 15: [1D5-2.2-1] (SGD Ninh Bình năm 2017-2018) Gọi d là tiếp tuyến tại điểm cực đại của đồ thị

hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. d song song với đường thẳng $y = 3$. B. d song song với đường thẳng $x = 3$.
C. d có hệ số góc âm. D. d có hệ số góc dương.

Lời giải

Chọn A.

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

Vậy điểm cực đại của đồ thị hàm số là: $A(0;2)$

Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 2$ có hệ số góc: $k = y'(0) = 0$

Vậy phương trình tiếp tuyến d là: $y = 2$. Suy ra d song song với đường thẳng $y = 3$.

Câu 16: [1D5-2.2-1] (THPT Xuân Trường-Nam Định năm 2017-2018) Cho hàm số

$y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $M_0(1;0)$ là:

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

Lời giải

Chọn A.

Ta có: $y' = 3x^2 - 6x$; $y'(1) = -3$

Vậy phương trình tiếp tuyến cần tìm là: $y = -3(x-1) + 0 \Leftrightarrow y = -3x + 3$

Câu 2. [1D5-2.2-1] (THPT Chuyên Lam Sơn-Thanh Hóa-lần 2 năm 2017-2018) Phương trình tiếp

tuyến của đường cong $y = x^3 + 3x^2 - 2$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$ là

A. $y = 9x - 7$

B. $y = 9x + 7$

C. $y = -9x - 7$

D. $y = -9x + 7$

Lời giải

Chọn A.

$$y' = 3x^2 + 6x$$

Có $x_0 = 1 \Rightarrow y(1) = 2$ và $y'(1) = 9$

Khi đó phương trình tiếp tuyến tại điểm $(1; 2)$ có dạng $y = y'(x_0)(x - x_0) + y_0 \Leftrightarrow y = 9x - 7$

Câu 3. [1D5-2.2-1] (THPT Can Lộc-Hà Tĩnh-lần 1 năm 2017-2018) Viết phương trình tiếp tuyến của

đồ thị hàm số $y = \frac{4}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x = -1$.

A. $y = -x + 1$

B. $y = -x - 3$

C. $y = x - 3$

D. $y = -x + 3$

Lời giải

Chọn B.

Ta có: $y(-1) = -2$ và $y' = \frac{-4}{(x-1)^2} \Rightarrow y'(-1) = -1$

Phương trình tiếp tuyến tại điểm $A(-1; -2)$ là $y = -(x+1) - 2 = -x - 3$

Câu 14. [1D5-2.2-1] (CHUYÊN LAM SƠN -LẦN 3-2018) Cho đường cong (C) có phương trình

$y = \frac{x-1}{x+1}$. Gọi M là giao điểm của (C) với trục tung. Tiếp tuyến của (C) tại M có phương trình là

A. $y = -2x - 1$

B. $y = 2x + 1$

C. $y = 2x - 1$

D. $y = x - 2$

Lời giải

Chọn C.

Ta có $M(0; -1)$, $y' = \frac{2}{(x+1)^2} \Rightarrow y'(0) = 2$

Tiếp tuyến của (C) tại M có phương trình là $y = 2x - 1$

Câu 23: [1D5-2.2-1] (SỞ GD-ĐT BẮC GIANG -LẦN 1-2018) Hệ số góc k của tiếp tuyến đồ thị hàm

số $y = x^3 + 1$ tại điểm $M(1; 2)$ là

A. $k = 12$

B. $k = 3$

C. $k = 5$

D. $k = 4$

Hướng dẫn giải

Chọn B.

Ta có: $k = y'(1) = 3$

Câu 26: [1D5-2.2-1] (CHUYÊN HẠ LONG- LẦN 3-2018) Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{2x-1}$ có đồ thị (C) . Hệ số góc của tiếp tuyến với (C) tại điểm có hoành độ bằng 0 là

A. 0 .

B. 4 .

C. -4 .

D. 1 .

Hướng dẫn giải

Chọn C.

Ta có: $y' = \frac{-4}{(2x-1)^2}$ nên hệ số góc tại điểm có hoành độ bằng 0 là $y'(0) = -4$.

Câu 2: [1D5-2.2-1] (THPT HẢI HẬU A-2018) Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số

$y = x^3 - 3x^2 + 1$ tại điểm $A(3;1)$ là

A. $y = -9x - 26$.

B. $y = 9x - 26$.

C. $y = -9x - 3$.

D. $y = 9x - 2$.

Lời giải

Chọn B.

Ta có $y' = 3x^2 - 6x \Rightarrow y'(3) = 3 \cdot 3^2 - 6 \cdot 3 = 9$.

Vậy phương trình tiếp tuyến tại điểm A là $y = 9(x - 3) + 1 \Leftrightarrow y = 9x - 26$.

Câu 3: [1D5-2.2-1] (CHUYÊN LAM SƠN THANH HÓA-LẦN 2-2018) Phương trình tiếp tuyến của

đường cong $y = x^3 + 3x^2 - 2$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$ là:

A. $y = 9x - 7$.

B. $y = 9x + 7$.

C. $y = -9x - 7$.

D. $y = -9x + 7$.

Lời giải

Chọn A.

$y' = 3x^2 + 6x$

Có $x_0 = 1 \Rightarrow y(1) = 2$ và $y'(1) = 9$

Khi đó phương trình tiếp tuyến tại điểm $(1;2)$ có dạng $y = y'(x_0)(x - x_0) + y_0 \Leftrightarrow y = 9x - 7$.

Câu 48: [1D5-2.2-1] (KIẾN AN HẢI PHÒNG-LẦN 1-2018) Tìm hệ số k của tiếp tuyến của đồ thị

hàm số $y = \frac{x}{x+1}$ tại điểm $M(-2;2)$.

A. $k = \frac{1}{9}$.

B. $k = 1$.

C. $k = \sqrt{2}$.

D. $k = -1$.

Lời giải

Chọn B.

Ta có $y' = \frac{1}{(x+1)^2}$.

Suy ra $k = y'(-2) = 1$.

Câu 5: [1D5-2.2-1] (THPT YÊN LẠC-LẦN 1-2018) Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số

$y = \frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} - 1$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ bằng:

A. -2

B. Đáp số khác

C. 2

D. 0

Lời giải

Chọn A.

Hệ số góc của tiếp tuyến tại điểm $x_0 = -1$ bằng $y'(-1)$. Ta có $y' = x^3 + x$, vậy $y'(-1) = -2$.

