

Tài liệu Luyện thi vào đại học Toán

Lớp 12

BÀI TOÁN TIẾP TUYẾN

Tài liệu Luyện thi vào đại học Toán Lớp 12

A TỔNG HỢP LÝ THUYẾT

B VÍ DỤ

VÍ DỤ . Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số biết

- Tại điểm $M(0; -2)$
- Hoành độ tiếp điểm $x_0 = 1$.
- Tung độ tiếp điểm $y_0 = -2$
- Tiếp tuyến song song với đường thẳng $9x - y - 7 = 0$.
- Tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $x + 9y - 1 = 0$
- Tiếp tuyến đi qua điểm $M(0; -2)$

C BÀI TẬP LUYỆN

Câu 1. 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.** $y = 9x - 7$.

Câu 2. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{-x+3}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x = 0$ là

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

Câu 3. Cho hàm số $y = x^3 + 3x$ có đồ thị (C) . Hệ số góc k của tiếp tuyến với đồ thị (C) tại điểm có tung độ bằng 4 là:

- A.** $k = 0$ **B.** $k = -2$ **C.** $k = 6$ **D.** $k = 9$

Câu 4. Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm $M(1; 0)$ là

- A.** $y = \frac{1}{2}x - \frac{3}{2}$ **B.** $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$
C. $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$ **D.** $y = \frac{1}{4}x - \frac{1}{2}$

Câu 5. Tìm m để mọi tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - mx^2 + (2m - 3)x - 1$ đều có hệ số góc dương.

- A. $m \neq 0$. B. $m > 1$. C. $m \neq 1$. D. $m \in \emptyset$.

Câu 6. Tiếp tuyến của đồ thị $(C): y = \frac{1-x}{x+1}$ tại điểm có tung độ bằng 1 song song với đường thẳng

- A. $(d): y = 2x - 1$. B. $(d): y = -x + 1$.
C. $(d): y = x - 1$. D. $(d): y = -2x + 2$.

Câu 7. Cho hàm số $y = 4x + 2 \cos 2x$ có đồ thị là (C) . Hoành độ của các điểm trên (C) mà tại đó tiếp tuyến của (C) song song hoặc trùng với trục hoành là

- A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = \pi + k\pi (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 8. Tiếp tuyến tại điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 5$.

- A. Có hệ số góc bằng -1 . B. Song song với trục hoành.
C. Có hệ số góc dương. D. Song song với đường thẳng $x = 1$.

Câu 9. Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2 + 3$ tại điểm cực tiểu của đồ thị cắt đồ thị ở A, B khác tiếp điểm. Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- A. 2. B. $\sqrt{2}$. C. $2\sqrt{2}$. D. $4\sqrt{2}$.

Câu 10. Cho hàm số $y = \frac{-x+2}{x-1}$ có đồ thị (C) và điểm $A(a; 1)$. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số a để có đúng một tiếp tuyến của (C) đi qua A . Tổng tất cả các giá trị các phân tử của S là

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

Câu 11. Cho hàm số $y = \frac{1}{8}x^4 - \frac{7}{4}x^2$ có đồ thị (C) . Có bao nhiêu điểm A thuộc đồ thị (C) sao cho tiếp tuyến của (C) tại A cắt (C) tại hai điểm phân biệt $M(x_1; y_1); N(x_2; y_2)$ (M, N khác A) thỏa mãn $y_1 - y_2 = 3(x_1 - x_2)$.

- A. 3 B. 1 C. 0 D. 2

Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - \frac{7}{2}x^2$ có đồ thị (C) . Có bao nhiêu điểm A thuộc (C) sao cho tiếp tuyến của (C) tại A cắt (C) tại hai điểm phân biệt $M(x_1; y_1); N(x_2; y_2)$ khác A thỏa mãn $y_1 - y_2 = 6(x_1 - x_2)$

A. 0 B. 3 C. 1 D. 2

Câu 13. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^4 - \frac{14}{3}x^2$ có đồ thị (C) . Có bao nhiêu điểm A thuộc (C) sao cho tiếp tuyến của (C) tại A cắt (C) tại hai điểm phân biệt $M(x_1; y_1), N(x_2; y_2)$ (M, N khác A) thỏa mãn $y_1 - y_2 = 8(x_1 - x_2)$?

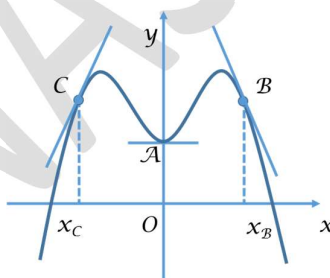
A. 0 B. 3 C. 1 D. 2

Câu 14. Cho hàm số $y = \frac{x+b}{ax-2}$, ($ab \neq -2$). Biết rằng a, b là các giá trị thỏa mãn tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm $A(1; -2)$ song song với đường thẳng $d: 3x + y - 4 = 0$. Khi đó giá trị của $a - 3b$ bằng

Câu 15. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 1$ có đồ thị (C) và điểm $A(1; m)$. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để qua A có thể kẻ được đúng ba tiếp tuyến tới đồ thị (C) . Số phần tử của S là

A. 9. B. 7. C. 3. D. 5

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$, biết tại các điểm A, B, C đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tiếp tuyến được thể hiện trên hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?



A. $f'(x_C) < f'(x_A) < f'(x_B)$. B. $f'(x_A) < f'(x_B) < f'(x_C)$.
C. $f'(x_A) < f'(x_C) < f'(x_B)$. D. $f'(x_B) < f'(x_A) < f'(x_C)$

Câu 17. (VDC). Cho hàm số $y = \frac{x^2 - x + m - 1}{x - 1}$ (C_m)

Tìm m để đồ thị hàm số cắt ox tại hai điểm phân biệt A, B sao cho hai tiếp tuyến tại A và B vuông góc với nhau.

Giáo viên: Lê Văn Nam

Bản quyền video bài giảng thuộc về Vinastudy