

## Chuyên đề 1

## ĐẠO HÀM VÀ ỨNG DỤNG

## VẤN ĐỀ 05: TIẾP TUYẾN CỦA ĐỒ THỊ HÀM SỐ

**Câu hỏi 01.** Cho hàm số  $y = \frac{2x^2 - x + 3}{x - 2}$  có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng (d):  $x - 7y + 1 = 0$  của đồ thị hàm số là?

A.  $(d_1): y = -7x + 39$  và  $(d_2): y = -7x + 3$

C.  $(d_1): y = -7x - 39$  và  $(d_2): y = -7x + 3$

B.  $(d_1): y = -7x - 39$  và  $(d_2): y = -7x - 3$

D.  $(d_1): y = -7x + 39$  và  $(d_2): y = -7x - 3$ .

**Câu hỏi 02.** Lập phương trình tiếp tuyến chung của  $(P_1): y = x^2 - 5x + 6$  và  $(P_2): y = -x^2 - x - 14$ ?

A.  $(d_1): y = 3x - 10$  và  $(d_2): y = -9x - 2$

C.  $(d_1): y = 3x - 10$  và  $(d_2): y = -9x + 2$

B.  $(d_1): y = -3x + 10$  và  $(d_2): y = 9x + 2$

D.  $(d_1): y = -3x + 10$  và  $(d_2): y = 9x - 2$ .

**Câu hỏi 03.** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{\ln x + 2}{\ln x - 1}$  tại điểm có hoành độ  $x = 1$  là?

A.  $(d): y = 3x - 1$

C.  $(d): y = x - 3$

B.  $(d): y = -3x + 1$

D.  $(d): y = -x + 3$ .

**Câu hỏi 04.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2$  có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) biết tiếp tuyến đi qua điểm  $A(0; 3)$ ?

A.  $(d_1): y = 3x + 3$  và  $(d_2): y = -4x + 3$

C.  $(d_1): y = -3x + 3$  và  $(d_2): y = \frac{15}{4}x + 3$

B.  $(d_1): y = 4x + 3$  và  $(d_2): y = \frac{13}{4}x + 3$

D.  $(d_1): y = -2x + 3$  và  $(d_2): y = 5/4x + 3$ .

**Câu hỏi 05.** Cho hàm số  $y = \frac{2x^2 - x - 1}{x + 1}$  có đồ thị (C). Từ điểm  $A(4; 0)$  kẻ được mấy tiếp tuyến đến đồ thị hàm số (C)?

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3.

**Câu hỏi 06.** Cho hàm số  $y = x^3 + 4x^2 + 4x + 1$  có đồ thị (C). Tiếp tuyến tại điểm  $A(-3; -2)$  của đồ thị (C) cắt đồ thị tại điểm thứ hai có tọa độ là?

A.  $M(1; 10)$

B.  $M(-2; 1)$

C.  $M(2; 33)$

D.  $M(-1; 0)$ .

**Câu hỏi 07.** Cho hàm số  $y = \frac{x^4}{2} - 3x^2 + \frac{3}{2}$  có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm uốn của đồ thị (C)?

A.  $(d_1): y = 4x - 3$  và  $(d_2): y = -4x - 3$

B.  $(d_1): y = -4x + 3$  và  $(d_2): y = 4x + 3$

C.  $(d_1): y = 3x - 4$  và  $(d_2): y = -3x - 4$

D.  $(d_1): y = -3x + 4$  và  $(d_2): y = 3x + 4$ .

**Câu hỏi 08.** Cho hàm số  $y = -x^3 - 3x^2 + 4$  có đồ thị  $(C)$ . Gọi  $(d)$  là tiếp tuyến tại điểm  $M \in (C)$ , xác định tọa độ điểm  $M$  để  $(d)$  có hệ số góc lớn nhất?

A.  $M(-1; 2)$

B.  $M(1; 0)$

C.  $M(0; 4)$

D.  $M(-2; 0)$ .

**Câu hỏi 09.** Cho hàm số  $y = x^3 - 2x^2 - 3x + 1$ . Lấy điểm  $M(0; 1)$  thuộc đồ thị hàm số, tiếp tuyến tại  $M$  của đồ thị hàm số tại điểm  $M$  cắt đồ thị tại điểm thứ hai có tọa độ là?

A.  $M'(2; -5)$

B.  $M'(1; -3)$

C.  $M'(-1; 1)$

D.  $M'(-2; 5)$ .

**Câu hỏi 10.** Cho hàm số  $y = x^2 + 5x + 4$  có đồ thị  $(C)$ . Tại giao điểm của đồ thị với trục hoành, tiếp tuyến của đồ thị có phương trình là?

A.  $(d_1): y = 3x - 3$  và  $(d_2): y = -3x + 12$

C.  $(d_1): y = 2x - 3$  và  $(d_2): y = -2x + 3$

B.  $(d_1): y = 3x + 3$  và  $(d_2): y = -3x - 12$

D.  $(d_1): y = 2x + 3$  và  $(d_2): y = -2x - 3$ .

**Câu hỏi 11.** Cho  $(P)$  là đồ thị của hàm số  $y = x^2 - 2x + 3$ . Tiếp tuyến của  $(P)$  song song với đường thẳng  $(d'): 4x - 2y + 5 = 0$  có phương trình là?

A.  $(d): y = 2x - 2$

C.  $(d): y = 2x - 1$

B.  $(d): y = 2x + 2$

D.  $(d): y = 2x + 1$ .

**Câu hỏi 12.** Cho hàm số  $y = 3x^2 - 2x + 5$  có đồ thị  $(P)$ . Tiếp tuyến của  $(P)$  vuông góc với đường thẳng  $(d'): x + 4y + 1 = 0$  có phương trình là?

A.  $(d): y = 4x + 1$

C.  $(d): y = 4x - 1$

B.  $(d): y = 4x + 2$

D.  $(d): y = 4x - 2$ .

**Câu hỏi 13.** Cho hàm số  $y = x^2 - 5x - 8$  có đồ thị  $(P)$ . Khi đường thẳng  $(d): y = 3x + m$  tiếp xúc với  $(P)$  thì tiếp điểm sẽ có tọa độ là?

A.  $M(4; 12)$

B.  $M(-4; 12)$

C.  $M(-4; -12)$

D.  $M(4; -12)$ .

**Câu hỏi 14.** Cho hàm số  $y = \frac{x^2}{4} - x + 1$  có đồ thị  $(P)$ . Từ điểm  $M(2; -1)$  có thể kẻ đến đồ thị  $(P)$  hai tiếp tuyến phân biệt. phương trình hai tiếp tuyến này là?

A.  $(d_1): y = -x + 1$  và  $(d_2): y = x - 3$

C.  $(d_1): y = -x - 3$  và  $(d_2): y = x - 1$

B.  $(d_1): y = -x + 3$  và  $(d_2): y = x + 1$

D.  $(d_1): y = -x - 1$  và  $(d_2): y = x + 3$ .

**Câu hỏi 15.** Cho hàm số  $y = -\frac{x^2}{2} + 2x + 1$  có đồ thị  $(P)$  và đường thẳng  $(d): y = kx$ . Để các tiếp tuyến của đồ thị  $(P)$  tại các giao điểm của  $(d)$  và  $(P)$  vuông góc với nhau thì  $k = ?$

A.  $k = \frac{4}{5}$

B.  $k = \frac{5}{4}$

C.  $k = -\frac{4}{5}$

D.  $k = -\frac{5}{4}$ .

**Câu hỏi 16.** Cho hàm số  $y = -\frac{x^3}{3} - 2x^2 - 3x + 1$  có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) biết tiếp tuyến có hệ số góc  $k = 3/4$ ?

A.  $(d_1): y = \frac{3}{4}x + \frac{29}{24}$  và  $(d_2): y = \frac{3}{4}x + 3$

C.  $(d_1): y = \frac{3}{4}x + \frac{37}{12}$  và  $(d_2): y = \frac{3}{4}x + \frac{13}{4}$

B.  $(d_1): y = \frac{3}{4}x - \frac{37}{12}$  và  $(d_2): y = \frac{3}{4}x - 3$

D.  $(d_1): y = \frac{3}{4}x - \frac{29}{24}$  và  $(d_2): y = \frac{3}{4}x + 3$ .

**Câu hỏi 17.** Cho hàm số  $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + x + 2$  có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) biết tiếp tuyến song song với đường thẳng  $(\Delta): 2x + y - 5 = 0$ ?

A.  $(d_1): y = -2x + \frac{10}{3}$  và  $(d_2): y = -2x + 2$

C.  $(d_1): y = -2x - \frac{4}{3}$  và  $(d_2): y = -2x - 2$

B.  $(d_1): y = -2x + 4$  và  $(d_2): y = -2x + 1$

D.  $(d_1): y = -2x + 3$  và  $(d_2): y = -2x - 1$ .

**Câu hỏi 18.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 3x$  có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng  $(\Delta): x + 6y - 6 = 0$ ?

A.  $(d_1): y = 6x + 6$  và  $(d_2): y = 6x + 12$

C.  $(d_1): y = 6x + 5$  và  $(d_2): y = 6x - 27$

B.  $(d_1): y = 6x - 5$  và  $(d_2): y = 6x + 27$

D.  $(d_1): y = 6x - 6$  và  $(d_2): y = 6x - 12$ .

**Câu hỏi 19.** Cho hàm số  $y = \frac{x^3}{3} - mx^2 - 6mx - 9m + 12$  có đồ thị  $(C_m)$ . Khi tham số  $m$  thay đổi các đồ thị  $(C_m)$  đều tiếp xúc với một đường thẳng cố định có phương trình là?

A.  $(d): y = -9x + 9$

C.  $(d): y = -9x + 15$

B.  $(d): y = 9x + 9$

D.  $(d): y = 9x + 15$ .

**Câu hỏi 20.** Cho hàm số  $y = x^4 - (3m + 5)x^2 + 4$  có đồ thị  $(C_m)$ . Để đồ thị  $(C_m)$  tiếp xúc với đường thẳng  $(d): y = -6x - 3$  tại điểm có hoành độ  $x_0 = -1$  thì giá trị của  $m = ?$

A.  $m = 2$

B.  $m = 1$

C.  $m = -2$

D.  $m = -1$ .