

Câu 11. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 2$ (C). Tìm trên đường thẳng (d): $y = 2$ các điểm mà từ đó kẻ được 3 tiếp tuyến phân biệt với đồ thị (C).

- A. $M(m; 2) \in (d)$ với $\begin{cases} m > \frac{5}{3} \\ m \neq 2 \end{cases}$
- B. $M(m; 2) \in (d)$ với $\begin{cases} m < -1 \vee m > \frac{5}{3} \\ m \neq 2 \end{cases}$
- C. $M(m; 2) \in (d)$ với $\begin{cases} m < -1 \\ m \neq -2 \end{cases}$
- D. $M(m; 2) \in (d)$ với $\begin{cases} m < -1 \vee m > \frac{5}{3} \\ m \neq -4 \end{cases}$

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x) = x^4 - 2x^2$. Trên (C) lấy hai điểm phân biệt A và B có hoành độ lần lượt là a và b . Tìm điều kiện đối với a và b để hai tiếp tuyến của (C) tại A và B song song với nhau.

- A. $\begin{cases} a^2 - ab + b^2 - 1 = 0 \\ a \neq \pm 1; a \neq b \end{cases}$
- B. $\begin{cases} a^2 + ab + b^2 - 1 = 0 \\ a \neq \pm 1; a \neq b \end{cases}$
- C. $\begin{cases} a^2 + ab + b^2 + 1 = 0 \\ a \neq \pm 1; a \neq b \end{cases}$
- D. $\begin{cases} a^2 + ab + b^2 - 2 = 0 \\ a \neq \pm 1; a \neq b \end{cases}$

Câu 13. Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m$ (1), m là tham số. Gọi A là một điểm thuộc đồ thị hàm số (1) có hoành độ bằng 1. Tìm m để khoảng cách từ điểm $B\left(\frac{3}{4}; 1\right)$ đến tiếp tuyến của đồ thị hàm số (1) tại A là lớn nhất.

- A. $m = 1$ B. $m = -1$ C. $m = 2$ D. $m = 3$

Câu 14. Cho hàm số $y = (|x| + 1)^2 \cdot (|x| - 1)^2$. Cho điểm $A(a; 0)$. Tìm a để từ A kẻ được 3 tiếp tuyến phân biệt với đồ thị (C).

- A. $-1 \neq a < -\frac{\sqrt{3}}{2}$ hoặc $1 \neq a > \frac{\sqrt{3}}{3}$
- B. $-1 \neq a < -\frac{\sqrt{3}}{2}$ hoặc $2 \neq a > \frac{\sqrt{3}}{2}$
- C. $-2 \neq a < -\frac{\sqrt{3}}{2}$ hoặc $1 \neq a > \frac{\sqrt{3}}{2}$
- D. $-1 \neq a < -\frac{\sqrt{3}}{2}$ hoặc $1 \neq a > \frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 15. Cho hàm số $y = \frac{2x+3}{x+1}$ có đồ thị là (C). Lập phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại những điểm thuộc đồ thị có khoảng cách đến đường thẳng $d: 3x + 4y - 2 = 0$ bằng 2.

- A. $y = -x - 3, y = -\frac{9}{16}x + \frac{47}{16}, y = -\frac{1}{16}x + \frac{23}{16}, y = -9x - 13$
- B. $y = -x + 3, y = -\frac{9}{16}x + \frac{47}{16}, y = -\frac{1}{16}x + \frac{23}{16}, y = -9x - 13$

C. $y = -x + 3$, $y = -\frac{9}{16}x + \frac{47}{16}$, $y = -\frac{1}{16}x + \frac{23}{16}$, $y = -9x + 13$

D. $y = -x + 3$, $y = -\frac{9}{16}x + \frac{47}{16}$, $y = -\frac{1}{16}x + \frac{23}{16}$, $y = 9x - 13$

Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C), biết khoảng cách từ điểm $I(1; 2)$ đến tiếp tuyến bằng $\sqrt{2}$

A. $x + y + 1 = 0$ và $x + y - 5 = 0$

B. $x + y - 1 = 0$ và $x + y + 5 = 0$

C. $x + y - 1 = 0$ và $x + y - 5 = 0$

D. $x + y = 0$ và $x + y - 5 = 0$

Câu 17. Cho hàm số $y = \frac{2x}{x+2}$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C), biết rằng khoảng cách từ tâm đối xứng của đồ thị (C) đến tiếp tuyến là lớn nhất.

A. $y = -x$ và $y = x + 8$. B. $y = x$ và $y = -x + 8$. C. $y = x$ và $y = x - 8$. D. $y = x$ và $y = x + 8$.

Câu 18. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C), biết rằng tiếp tuyến cách đều hai điểm $A(2; 4), B(-4; -2)$.

A. $y = \frac{1}{4}x + \frac{5}{4}$; $y = x + 1$; $y = x - 5$

B. $y = \frac{1}{4}x - \frac{5}{4}$; $y = x + 1$; $y = x + 5$

C. $y = \frac{1}{4}x + \frac{5}{4}$; $y = x + 1$; $y = x + 5$

D. $y = \frac{1}{4}x + \frac{5}{4}$; $y = x - 1$; $y = x + 5$

Câu 19. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ (C). Gọi I là giao điểm hai tiệm cận của (C). Tìm điểm M thuộc (C) sao cho tiếp tuyến của (C) tại M vuông góc với đường thẳng MI.

A. $M_1(0; 1), M_2(2; 3)$

B. $M_1(0; 1), M_2(2; -3)$

C. $M_1(0; 1), M_2(1; 3)$

D. $M_1(0; -1), M_2(2; 3)$

Câu 20. Cho hàm số $y = \frac{(2m-1)x - m^2}{x-1}$. Tìm m để đồ thị của hàm số tiếp xúc với đường thẳng $y = x$.

A. $m \neq 11$

B. $m \neq 2$

C. $m \neq 1$

D. $m \neq -1$

Câu 21. Cho hàm số: $y = \frac{x+2}{x-1}$ (C). Cho điểm $A(0; a)$. Tìm a để từ A kẻ được 2 tiếp tuyến tới đồ thị (C) sao cho 2 tiếp điểm tương ứng nằm về 2 phía của trục hoành.

A. $\begin{cases} a > \frac{2}{3} \\ a \neq 1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} a > -\frac{2}{3} \\ a \neq 1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} a > -\frac{4}{3} \\ a \neq 1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} a > -\frac{5}{3} \\ a \neq 1 \end{cases}$

Câu 22. Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$. Gọi I là giao điểm của 2 đường tiệm cận, Δ là một tiếp tuyến bất kỳ của đồ thị

(C). d là khoảng cách từ I đến Δ . Tìm giá trị lớn nhất của d .

A. $\sqrt{2}$

B. $\sqrt{3}$

C. $\sqrt{5}$

D. $2\sqrt{2}$

- Câu 23.** Cho hàm số $y = \frac{-x+1}{2x-1}$. (C) Đường thẳng $d: y = x + m$ luôn cắt (C) tại 2 điểm phân biệt A, B. Gọi k_1, k_2 lần lượt là hệ số góc của các tiếp tuyến với (C) tại A và B. Tìm m để tổng $k_1 + k_2$ đạt giá trị lớn nhất.
 A. $m = 0$ B. $m = -2$ C. $m = 1$ D. $m = -1$
- Câu 24.** Cho hàm số $y = \frac{x+2}{2x+3}$ (1). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số (1), biết tiếp tuyến đó cắt trục hoành, trục tung lần lượt tại hai điểm phân biệt A, B và tam giác OAB cân tại gốc tọa độ O.
 A. $y = -x - 2$ B. $y = -x - 2$ và $y = -x$ C. $y = -x$ D. $y = 1$
- Câu 25.** Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$. (C) Lập phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) sao cho tiếp tuyến này cắt các trục Ox, Oy lần lượt tại các điểm A và B thỏa mãn $OA = 4OB$.
 A. $\begin{cases} y = -\frac{1}{4}x + \frac{5}{4} \\ y = -\frac{1}{4}x + \frac{13}{4} \end{cases}$ B. $\begin{cases} y = -\frac{1}{4}x - \frac{5}{4} \\ y = -\frac{1}{4}x + \frac{13}{4} \end{cases}$ C. $\begin{cases} y = -\frac{1}{4}x - \frac{5}{4} \\ y = -\frac{1}{4}x - \frac{13}{4} \end{cases}$ D. $\begin{cases} y = -\frac{1}{4}x - \frac{5}{4} \\ y = \frac{1}{4}x + \frac{13}{4} \end{cases}$
- Câu 26.** Cho hàm số $y = \frac{2x}{x-2}$. (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C), biết tiếp tuyến này cắt các trục Ox, Oy lần lượt tại A và B sao cho $AB = OA\sqrt{2}$.
 A. $y = x + 8$ B. $y = -x - 8$ C. $y = -x + 8$ D. $y = -x + 2$
- Câu 27.** Cho hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của m sao cho tồn tại ít nhất một điểm $M \in (C)$ mà tiếp tuyến của (C) tại M tạo với hai trục tọa độ một tam giác có trọng tâm nằm trên đường thẳng $d: y = 2m - 1$.
 A. $m \geq \frac{1}{3}$ B. $m < \frac{1}{3}$ C. $m \leq \frac{1}{3}$ D. $m < 0$
- Câu 28.** Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{x-2}$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến tại điểm M thuộc (C) biết tiếp tuyến đó cắt tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt tại A, B sao cho cosin góc $\angle ABI$ bằng $\frac{4}{\sqrt{17}}$, với I là giao 2 tiệm cận.
 A. $\begin{cases} y = -\frac{1}{4}x + \frac{3}{2} \\ y = -\frac{1}{4}x + \frac{7}{2} \end{cases}$ B. $\begin{cases} y = -\frac{1}{4}x - \frac{3}{2} \\ y = -\frac{1}{4}x + \frac{7}{2} \end{cases}$ C. $\begin{cases} y = -\frac{1}{4}x + \frac{3}{2} \\ y = -\frac{1}{4}x - \frac{7}{2} \end{cases}$ D. $\begin{cases} y = \frac{1}{4}x + \frac{3}{2} \\ y = -\frac{1}{4}x + \frac{7}{2} \end{cases}$
- Câu 29.** Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{x-2}$ có đồ thị (C). Tìm trên (C) những điểm M sao cho tiếp tuyến tại M của (C) cắt hai tiệm cận của (C) tại A, B sao cho AB ngắn nhất.
 A. $M(-3; 3)$ hoặc $M(1; 1)$
 B. $M(3; 3)$ hoặc $M(1; -1)$
 C. $M(3; 3)$ hoặc $M(1; 1)$
 D. $M(-3; -3)$ hoặc $M(1; 1)$
- Câu 30.** Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{x-2}$. (C) Gọi M là điểm bất kì trên (C). Tiếp tuyến của (C) tại M cắt các đường tiệm cận của (C) tại A và B. Gọi I là giao điểm của các đường tiệm cận. Tìm tọa độ điểm M sao cho đường tròn ngoại tiếp tam giác IAB có diện tích nhỏ nhất.
 A. $M(1; 2)$ hoặc $M(3; 3)$.
 B. $M(1; 1)$ hoặc $M(3; 3)$.
 C. $M(1; 3)$ hoặc $M(3; 3)$.

D. $M(1; 4)$ hoặc $M(3; 3)$.

Câu 31. Cho hàm số $y = \frac{2mx+3}{x-m}$. (C) Gọi I là giao điểm của hai tiệm cận của (C). Tìm m để tiếp tuyến tại một điểm bất kì của (C) cắt hai tiệm cận tại A và B sao cho ΔIAB có diện tích $S=64$

A. $m = \pm \frac{\sqrt{5}}{2}$ B. $m = \pm \frac{\sqrt{68}}{2}$ C. $m = \pm \frac{\sqrt{58}}{2}$ D. $m = \pm \frac{\sqrt{38}}{2}$

Câu 32. Cho hàm số $y = \frac{x}{x-1}$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C), biết tiếp tuyến tạo với 2 đường tiệm cận

của (C) một tam giác có chu vi $P=2(2+\sqrt{2})$.

A. $y = -x$ hoặc $y = -x+4$

B. $y = -x+2$ hoặc $y = -x+4$

C. $y = -x$ hoặc $y = -x-4$

D. $y = -x$ hoặc $y = -x+3$

Câu 33. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có đồ thị (C). Gọi I là giao điểm của hai tiệm cận. Tìm điểm M thuộc (C) sao cho tiếp tuyến của (C) tại M cắt 2 tiệm cận tại A và B với chu vi tam giác IAB đạt giá trị nhỏ nhất.

A. $M_1(1+\sqrt{3}; 2+\sqrt{3})$, $M_2(1-\sqrt{3}; 2)$

B. $M_1(1-\sqrt{3}; 2+\sqrt{3})$, $M_2(1-\sqrt{3}; 2-\sqrt{3})$

C. $M_1(1+\sqrt{3}; 2-\sqrt{3})$, $M_2(1-\sqrt{3}; 2-\sqrt{3})$

D. $M_1(1+\sqrt{3}; 2+\sqrt{3})$, $M_2(1-\sqrt{3}; 2-\sqrt{3})$

Câu 34. Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C), biết tiếp tuyến cắt 2 tiệm cận tại A và B sao cho bán kính đường tròn nội tiếp tam giác IAB là lớn nhất, với I là giao điểm của 2 tiệm cận.

A. $y = x+2(1+\sqrt{3})$, $y = x+2$

B. $y = x+2$, $y = x+2(1-\sqrt{3})$

C. $y = x+2(1+\sqrt{3})$, $y = x+2(1-\sqrt{3})$

D. $y = x+3(1+\sqrt{3})$, $y = x+2(1+\sqrt{3})$

Câu 35. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. (C) Tìm trên hai nhánh của đồ thị (C), các điểm M, N sao cho các tiếp tuyến tại M và N cắt hai đường tiệm cận tại 4 điểm lập thành một hình thang.

A. $M(2; 5), N(3; \frac{7}{2})$

B. $M(-1; -\frac{1}{2}), N(0; -1)$

C. Với mọi M, N thuộc hai nhánh (C)

D. Không tồn tại điểm M, N

Câu 36. Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$. (C). Cho điểm $M_0(x_0; y_0)$ thuộc đồ thị (C). Tiếp tuyến của (C) tại M_0 cắt các tiệm cận của (C) tại các điểm A và B. M_0 nằm ở vị trí nào trên đoạn thẳng AB.

- A. M_0 là điểm sao cho $3M_0A = AB$.
- B. M_0 là trung điểm AB .
- C. M_0 là điểm sao cho $3M_0A = 2AB$
- D. M_0 là điểm sao cho $M_0A = \frac{1}{4}AB$

Câu 37. Cho hàm số : $y = \frac{x+2}{x-1}$ (C). Với mọi tiếp tuyến của đồ thị (C) đều lập với hai đường tiệm cận một tam giác có diện tích không đổi. Diện tích đó là bao nhiêu.

- A. 6
- B. 7
- C. 8
- D. 9

Câu 38. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{1-x}$. Gọi I là giao điểm của hai đường tiệm cận, A là điểm trên (C) có hoành độ là a. Tiếp tuyến tại A của (C) cắt hai đường tiệm cận tại P và Q. Tính diện tích tam giác IPQ.

- A. $S_{IPQ} = \frac{1}{2}IP \cdot IQ = 3$ (đvdt)
- B. $S_{IPQ} = \frac{1}{2}IP \cdot IQ = 2$ (đvdt)
- C. $S_{IPQ} = \frac{1}{2}IP \cdot IQ = 4$ (đvdt)
- D. $S_{IPQ} = \frac{1}{2}IP \cdot IQ = 5$ (đvdt)

Câu 39. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$. Gọi I là giao điểm của hai đường tiệm cận của (C). Tìm trên đồ thị (C), điểm M có hoành độ dương sao cho tiếp tuyến tại M với đồ thị (C) cắt hai đường tiệm cận tại A và B thỏa mãn: $IA^2 + IB^2 = 40$.

- A. $M\left(1; \frac{1}{2}\right)$.
- B. $M(2; 1)$.
- C. $M\left(3; \frac{5}{4}\right)$.
- D. $M\left(4; \frac{7}{5}\right)$.

Câu 40. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ (C). Tìm trên Oy tất cả các điểm từ đó kẻ được duy nhất một tiếp tuyến tới (C).

- A. $M\left(0; \frac{1}{2}\right)$ và $M(0; -1)$.
- B. $M(0; 2)$ và $M(0; -1)$.
- C. $M(0; 1)$ và $M(0; -1)$.
- D. $M(0; 1)$ và $M(0; -2)$.

Câu 41. Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ (C). Tìm trên đường thẳng $d: y = 2x+1$ các điểm từ đó kẻ được duy nhất một tiếp tuyến tới (C).

- A. $\begin{bmatrix} M(3; 7) \\ M(-1; -1) \\ M(2; 5) \\ M(1; 3) \end{bmatrix}$
- B. $\begin{bmatrix} M(0; 1) \\ M(-1; -1) \\ M(2; 5) \\ M(1; 3) \end{bmatrix}$
- C. $\begin{bmatrix} M(0; 1) \\ M(-1; -1) \\ M(2; 5) \\ M(7; 15) \end{bmatrix}$
- D. $\begin{bmatrix} M(0; 1) \\ M(-2; -3) \\ M(2; 5) \\ M(1; 3) \end{bmatrix}$