

**MỘT SỐ CÂU HỎI SAU KHẢO SÁT HÀM SỐ**

- 1) Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}(m-1)x^3 + mx^2 + (3m-2)x$ . Tìm m để hàm số đồng biến trên TXĐ
- 2) Cho hàm số  $y = \frac{mx+4}{x+m}$ . Tìm m để hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$
- 3) Cho hàm số  $y = x^3 + 3x^2 + mx + m - 2$ . Tìm m để hàm số có hai cực trị nằm về hai phía trục hoành.
- 4) Cho hàm số  $y = -x^3 + (2m+1)x^2 - (m^2 - 3m + 2)x - 4$ . Tìm m để hàm số có các điểm cực trị nằm về hai phía trục tung.
- 5) Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (2m-1)x - 3$ . Tìm m để hàm số có các điểm cực trị nằm về cùng một phía trục tung
- 6) Tìm m để hàm số  $y = -x^3 + 3mx^2 - 3m - 1$  có điểm cực đại, cực tiểu đối xứng với nhau qua đường thẳng  $x + 8y - 74 = 0$
- 7) Tìm m để hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + mx$  có điểm cực đại, cực tiểu đối xứng với nhau qua đường thẳng  $x - 2y - 5 = 0$
- 8) Tìm m để hàm số  $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + 9x + m - 2$  có điểm cực đại, cực tiểu đối xứng với nhau qua đường thẳng  $x - 2y = 0$
- 9) Tìm m để hàm số  $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + 9x - m$  đạt cực trị tại  $x_1, x_2$  sao cho  $|x_1 - x_2| \leq 2$
- 10) Tìm m để hàm số  $y = x^3 + (1-2m)x^2 + (2-m)x + m + 2$  đạt cực trị tại  $x_1, x_2$  sao cho  $3|x_1 - x_2| > 1$
- 11) Tìm m để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - (m-1)x^2 + 3(m-2)x + \frac{1}{3}$  đạt cực trị tại  $x_1, x_2$  sao cho  $x_1 + 2x_2 = 1$
- 12) Tìm m để hàm số  $y = 4x^3 + mx^2 - 3x$  có hai cực trị tại  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 = -4x_2$
- 13) Tìm m để các điểm cực đại, cực tiểu của hàm số  $y = (m+2)x^3 + 3x^2 + mx - 5$  có hoành độ dương.
- 14) Tìm m để hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - m^3 + m$  có cực trị đồng thời khoảng cách từ điểm cực đại của đồ thị hàm số đến O bằng  $\sqrt{2}$  lần khoảng cách từ điểm cực tiểu đến O
- 15) Tìm m để hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - mx + 2$  có đường thẳng đi qua cực đại, cực tiểu tạo với  $d: x + 4y - 5 = 0$  một góc  $45^\circ$ .
- 16) Tìm m để hàm số  $y = x^4 + 2(m-2)x^2 + m^2 - 5m + 5$  có các điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân.
- 17) Tìm m để hàm số  $y = x^4 - 4(m-1)x^2 + 2m - 1$  có các điểm cực trị tạo thành một tam giác đều.
- 18) Tìm m để hàm số  $y = x^4 + 2mx^2 + m^2 + m$  có các điểm cực trị tạo thành một tam giác có một góc bằng  $120^\circ$ .
- 19) Tìm m để hàm số  $y = x^4 - 2mx^2 + m^4 + 2m$  có các điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng 4.
- 20) Tìm m để  $y = x^4 - 2mx^2 + m - 1$  có các điểm cực trị tạo thành một tam giác có bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng 1.
- 21) Tìm m để  $d: y = mx + m + 3$  cắt (C) :  $y = x^3 - 3x + 1$  tại M(-1; 3), N, P và tiếp tuyến của (C) tại N, P vuông góc với nhau.
- 22) Tìm m để  $(C_m): y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 - x + m + \frac{2}{3}$  cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có tổng bình phương các hoành độ lớn hơn 15
- 23) Tìm m để  $d: y = x + 4$  cắt  $(C_m): y = x^3 + 2mx^2 + (m+3)x + 4$  tại 3 điểm phân biệt A(0; 4), B, C sao cho  $\Delta KBC$  có diện tích bằng  $8\sqrt{2}$  (với  $K(1; 3)$ ).

- 24) Gọi  $d$  là đường thẳng qua  $A(-1; 0)$  và có hệ số góc  $k$ ,  $(C): y = x^3 - 3x^2 + 4$ ,  $d \cap (C) = \{A, B, C\}$ , Tìm  $k$  để diện tích  $\Delta OBC$  là 1.
- 25) CMR đường thẳng  $d: y = -x + m$  luôn cắt  $(C): y = \frac{2x+1}{x+2}$  tại hai điểm phân biệt  $A, B$ . Tìm  $m$  để độ dài  $AB$  nhỏ nhất
- 26) Viết PT đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $I(-1; 1)$  và cắt  $(C): y = \frac{x-3}{x+1}$  tại hai điểm  $M, N$  sao cho  $I$  là trung điểm  $MN$ .
- 27) Gọi  $d$  là đường thẳng qua  $A(1; 1)$  và có hệ số góc  $k$ , tìm  $k$  để  $d$  cắt  $(C): y = \frac{2x+4}{1-x}$  tại hai điểm  $M, N$  và  $MN = 3\sqrt{10}$
- 28) Tìm  $m$  để  $d: y = x + m$  cắt  $(C): y = \frac{2x-1}{x-1}$  tại hai điểm  $A, B$  sao cho  $\Delta OAB$  vuông tại  $O$
- 29) Tìm  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^3 + (1-2m)x^2 + (2-m)x + m + 2$  có tiếp tuyến tạo với đường thẳng  $x + y + 7 = 0$  một góc  $\alpha$  với  $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{26}}$
- 30) Tìm trên đường thẳng  $y = -x$  các điểm mà từ đó kẻ được đúng 2 tiếp tuyến đến đồ thị  $(C): y = 3x - x^3$ .
- 31) Tìm trên đường thẳng  $y = 2$  các điểm mà từ đó kẻ được 3 tiếp tuyến đến đồ thị  $(C): y = -x^3 + 3x^2 - 2$ .
- 32) Viết PT tiếp tuyến của  $(C): y = \frac{2x}{x+2}$ , biết khoảng cách từ tâm đối xứng của  $(C)$  đến tiếp tuyến là lớn nhất
- 33) Viết PT tiếp tuyến của  $(C): y = \frac{x+2}{2x+3}$ , biết tiếp tuyến cắt  $Ox, Oy$  tại  $A, B$  và  $\Delta OAB$  cân tại  $O$ .
- 34) Viết PT tiếp tuyến của  $(C): y = \frac{2x-1}{x-1}$ , biết tiếp tuyến cắt  $Ox, Oy$  tại  $A, B$  và  $OA = 4OB$ .
- 35) Tìm điểm  $M$  trên  $(C): y = \frac{2x-3}{x-2}$  sao cho tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $M$  cắt hai tiệm cận của  $(C)$  tại  $A, B$  và  $AB$  ngắn nhất.
- 36) Điểm  $M$  trên  $(C): y = \frac{x+3}{x-1}$ , tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $M$  cắt hai tiệm cận của  $(C)$  tại  $A, B$ . CMR  $M$  là trung điểm  $AB$ .
- 37) CMR mọi tiếp tuyến của đồ thị  $(C): y = \frac{x+2}{x-1}$  đều lập với hai đường tiệm cận một tam giác có diện tích không đổi.
- 38) Điểm  $M$  trên  $(C): y = \frac{2x-3}{x-2}$ , tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $M$  cắt hai tiệm cận của  $(C)$  tại  $A, B$ .  $I$  là giao hai tiệm cận. Tìm  $M$  sao cho diện tích đường tròn ngoại tiếp  $\Delta IAB$  nhỏ nhất.
- 39) Điểm  $M$  trên  $(C): y = \frac{2x+1}{x-1}$ , tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $M$  cắt hai tiệm cận của  $(C)$  tại  $A, B$ .  $I$  là giao hai tiệm cận. Tìm  $M$  sao cho chu vi  $\Delta IAB$  nhỏ nhất.

40) Viết PT tiếp tuyến của (C) :  $y = \frac{2x-1}{x-1}$ , biết khoảng cách từ I(1; 2) đến tiếp tuyến bằng  $\sqrt{2}$ .

41) Viết PT tiếp tuyến của (C) :  $y = \frac{2x+1}{x+1}$ , biết tiếp tuyến cách đều hai điểm A(2; 4) và B(-4; -2).

42)  $\Delta$  là một tiếp tuyến bất kì của (C) :  $y = \frac{x+2}{x+1}$ , I là giao hai tiệm cận, tìm khoảng cách lớn nhất từ I đến  $\Delta$ .

43) Viết PT tiếp tuyến của (C) :  $y = \frac{2x-3}{x-2}$ , biết tiếp tuyến cắt tiệm cận đứng tại A, ngang tại B và  $\cos \widehat{ABI} = \frac{4}{\sqrt{17}}$  với I

là giao hai tiệm cận.

44) Tìm trên (C) :  $y = \frac{2x+1}{x+1}$  những điểm có tổng khoảng cách đến hai tiệm cận của (C) là nhỏ nhất.

45) Tìm trên (C) :  $y = \frac{3x-4}{x-2}$  những điểm cách đều hai tiệm cận của (C).

46) Tìm trên (C) :  $y = \frac{2x-4}{x+1}$  hai điểm đối xứng nhau qua đường thẳng MN với M(-3; 0) và N(-1; -1).