

C. BÀI TẬP CƠ BẢN

- Bài 2.** Tìm m để đồ thị $(C): y = \frac{2x-3}{x-2}$ cắt đường thẳng $d: y = mx - 3m - 1$ tại hai điểm phân biệt.
- Bài 3.** Tìm k để đường thẳng d đi qua $A(2;0)$ có hệ số góc k cắt đồ thị $(C): y = \frac{4}{x-4}$ tại hai điểm phân biệt.
- Bài 4.** Chứng minh đồ thị $(C): y = \frac{x-2}{x+1}$ luôn cắt đường thẳng $d: y = -x + m$ tại hai điểm phân biệt.

Dạng 3: Tìm tham số để đồ thị $(C): y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ cắt đường thẳng d tại 3 điểm

A. PHƯƠNG PHÁP GIẢI

- Lập phương trình hoành độ giao điểm của (C) và $d: y = ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$. (*)
- Nhằm nghiệm của phương trình (*) và giả sử được 1 nghiệm $x = x_0$. Dùng sơ đồ Hoocner để biến đổi phương trình (*) về dạng:

$$(x - x_0)(ax^2 + Bx + C) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = x_0 \\ g(x) = ax^2 + Bx + C = 0 \end{cases} \quad (1)$$

- d cắt (C) tại 3 điểm \Leftrightarrow Phương trình (*) có 3 nghiệm phân biệt

\Leftrightarrow Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt khác x_0

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta g > 0 \\ g(x_0) \neq 0 \end{cases} \quad \text{Tìm được tham số.}$$

B. TOÁN MẪU

- Ví dụ 4.** Tìm m để đường thẳng d đi qua $M(1;2)$ có hệ số góc m cắt đồ thị $(C): y = x^3 - 2x^2 + x + 2$ tại 3 điểm phân biệt.

.....

.....

.....

.....

.....

- Ví dụ 5.** Tìm m để đồ thị $(C): y = x^3 - 3x + 1$ cắt đường thẳng $d: y = mx + 1$ tại 3 điểm phân biệt.

.....

.....

.....

.....

.....

C. BÀI TẬP CƠ BẢN

Bài 5. Cho hàm số $y = (x-1)(x^2 + mx + m)$ (1) (m là tham số). Tìm m để đồ thị hàm số (1) cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt.

Bài 6. Cho hàm số: $y = x^3 - 3x + 2$. Gọi d là đường thẳng đi qua điểm $M(3;20)$ và có hệ số góc là m . Tìm m để đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại 3 điểm phân biệt.

Bài 7. Cho hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 - 1$. Gọi d là đường thẳng đi qua điểm $M(0;1)$ và có hệ số góc bằng k . Tìm k để đường thẳng d cắt (C) tại 3 điểm phân biệt.

Dạng 4: Tìm tham số để đồ thị (C): $y = ax^4 + bx^2 + c$ cắt đường thẳng d tại 4 điểm

A. PHƯƠNG PHÁP GIẢI

- Lập phương trình hoành độ giao điểm của (C) và $d: y = ax^4 + bx^2 + c = 0$. (*)
- Đặt $t = x^2$. Phương trình (*) trở thành $at^2 + bt + c = 0$. (1)
- d cắt (C) tại 4 điểm
 - ⇔ Phương trình (*) có 4 nghiệm
 - ⇔ Phương trình (1) có hai nghiệm dương
 - ⇔ $\begin{cases} \Delta > 0 \\ S > 0 \text{ (Với } S = -\frac{b}{a} \text{ và } P = \frac{c}{a} \text{)} \\ P > 0 \end{cases} \Leftrightarrow$ Tìm được tham số.

B. TOÁN MẪU

Ví dụ 6. Tìm m để đường thẳng $d: y = m$ cắt đồ thị (C): $y = x^4 - 2x^2$ tại 4 điểm phân biệt.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ví dụ 7. Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m^4 + 2m$ (1). Chứng minh rằng đồ thị của hàm số (1) luôn cắt Ox tại 2 điểm phân biệt với mọi $m < 0$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

C. BÀI TẬP CƠ BẢN

Bài 11. Cho $(C): y = (x+1)^2(x-1)^2$.

- Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) .
- Dùng đồ thị (C) biện luận theo m số nghiệm phương trình $(x-1)^2 - 2a + 1 = 0$.

Bài 12. Cho $(C): y = 2x^3 - 3x^2 + 1$

- Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) .
- Tìm m để phương trình $2x^3 - 3x^2 - m = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.

Bài 13. Cho $(C): y = \frac{x^4}{2} - x^2 - \frac{3}{2}$

- Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) .
- Tìm m để phương trình $x^4 - 2x^2 - m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.