

- a) Có vô số nghiệm
- b) Có một nghiệm duy nhất
- c) Vô nghiệm

Bài 10. Cho hệ phương trình:
$$\begin{cases} (m-1)x + y = m \\ x + (m-1)y = 2 \end{cases}$$

- a) Giải hệ khi $m = 2$
- b) Tìm hệ thức liên hệ giữa x và y không phụ thuộc vào m .
- c) Giải và biện luận hệ phương trình trong trường hợp hệ có nghiệm duy nhất, tìm giá trị của m thỏa mãn $2x^2 - 7x = 1$

Dạng 3: Quan hệ giữa (P) và (d)

Bài 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho parabol (P): $y = x^2$ và đường thẳng (d): $y = 2x + 3$

- a) Chứng minh rằng (d) và (P) có hai điểm chung phân biệt.
- b) Gọi A và B là các điểm chung của (d) và (P). Tính diện tích tam giác OAB (O là gốc tọa độ).

Bài 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho parabol (P): $y = x^2$ và đường thẳng (d): $y = 2mx - 2m + 3$ (m là tham số)

- a) Tìm tọa độ điểm m biết tung độ bằng 2
- b) Chứng minh rằng (d) và (P) cắt nhau tại 2 điểm phân biệt
Gọi y_1, y_2 là các tung độ giao điểm của (d) và (P), tìm m để $y_1 + y_2 < 9$.

Bài 13. Cho hàm số $y = x^2$ có đồ thị (P) và đường thẳng (d) đi qua điểm $M(1,2)$ có hệ số góc $k \neq 0$

- a) Chứng minh rằng với mọi giá trị $k \neq 0$ đường thẳng (d) và (P) luôn cắt nhau tại 2 điểm phân biệt A và B.
- b) Gọi x_1, x_2 là hoành độ của 2 điểm A và B. CMR $x_1 + x_2 - x_1 x_2 - 2 = 0$

Bài 14. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy cho các hàm số $y = 3x^2$ có đồ thị (P); $y = 2x - 3$ có đồ thị (d); $y = kx + n$ có đồ thị là (d1) với k, n là số thực.

- a) Vẽ đồ thị (P).
- b) Tìm k, n biết (d1) đi qua điểm $T(1;2)$ và // (d)

Bài 15. cho parabol (P): $y = x^2$ và đường thẳng (d): $y = mx$ (m là tham số)

- a) Tìm các giá trị của m để (P) và (d) cắt nhau tại điểm có tung độ bằng 9.

- b) Tìm các giá trị của m để (P) và (d) cắt nhau tại 2 điểm, mà khoảng cách giữa hai điểm này bằng $\sqrt{6}$

Dạng 4: phương trình bậc hai

Bài 16. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + 4m = 0(1)$

- a) Giải phương trình với $m=2$
b) Tìm m để phương trình (1) có nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $(x_1 + m)(x_2 + m) = 3m^2 + 12$

Bài 17. Cho phương trình $x^2 - 2(m-3)x - 1 = 0(1)$

- a) Giải phương trình với $m=2$
b) Tìm m để phương trình (1) có nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $A = x_1^2 - x_1x_2 + x_2^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Bài 18. Cho phương trình $x^2 - 2mx + m^2 - 2m + 4 = 0(1)$

- a) Giải phương trình khi $m = 4$
b) Tìm m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt