

§4. PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT NHIỀU ẨN

- 3.34.** Xét tập hợp các điểm có tọa độ $(x ; y)$ là nghiệm của phương trình $ax + by = c$. Tìm điều kiện của a, b, c để :
- a) Tập hợp điểm đó là một đường thẳng đi qua gốc tọa độ ;
 - b) Tập hợp điểm đó là một đường thẳng song song với trục tung ;
 - c) Tập hợp điểm đó là một đường thẳng song song với trục hoành ;
 - d) Tập hợp điểm đó là trục tung ;
 - e) Tập hợp điểm đó là trục hoành ;
 - g) Tập hợp đó là một đường thẳng cắt hai trục Ox và Oy tại hai điểm phân biệt.

3.35. Giải các phương trình sau và minh họa tập nghiệm trên mặt phẳng tọa độ :

a) $2x + 3y = 5$;

b) $0.x + 3y = 6$;

c) $2x + 0.y = 4$;

d) $2x + 3y = 0$.

3.36. Giải và biện luận các phương trình sau theo tham số m :

a) $mx + (m - 1)y = 5$;

b) $mx + my = m + 1$.

3.37. Bằng định thức, hãy giải các hệ phương trình sau :

a)
$$\begin{cases} 3x + 2y = -7 \\ 5x - 3y = 1 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} \sqrt{2}x + 4y = 1 \\ 2x + 4\sqrt{2}y = 5. \end{cases}$$

3.38. Tính nghiệm gần đúng của các hệ phương trình sau (chính xác đến hàng phần trăm) :

a)
$$\begin{cases} \sqrt{5}x + \sqrt{3}y = \sqrt{2} \\ \sqrt{2}x - \sqrt{3}y = \sqrt{5} \end{cases}$$
 ;

b)
$$\begin{cases} 3x + (\sqrt{5} - 2)y = 1 \\ (\sqrt{2} - 1)x + \sqrt{3}y = \sqrt{5}. \end{cases}$$

3.39. Giải và biện luận các hệ phương trình theo tham số a :

a)
$$\begin{cases} ax + 2y = 1 \\ x + (a - 1)y = a. \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} (a - 2)x + (a - 4)y = 2 \\ (a + 1)x + (3a + 2)y = -1 \end{cases}$$
 ;

c)
$$\begin{cases} (a - 1)x + (2a - 3)y = a \\ (a + 1)x + 3y = 6 \end{cases}$$
 ;

d)
$$\begin{cases} \frac{3(x + y)}{x - y} = a \\ \frac{2x - y - a}{y - x} = 1. \end{cases}$$

3.40. Giải các hệ phương trình :

a)
$$\begin{cases} 3|x| + 5y - 9 = 0 \\ 2x - |y| = 7 \end{cases}$$
 ;

b)
$$\begin{cases} |x| - a = 1 \\ y - 2x = 5 \end{cases}$$
 (a là tham số).

3.41. Giải hệ các phương trình

a)
$$\begin{cases} \frac{6}{x} + \frac{5}{y} = 3 \\ \frac{9}{x} - \frac{10}{y} = 1. \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} \frac{6}{x - 2y} + \frac{2}{x + 2y} = 3 \\ \frac{3}{x - 2y} + \frac{4}{x + 2y} = -1. \end{cases}$$

3.42. Một ca nô chạy trên sông trong 8 giờ, xuôi dòng 135 km và ngược dòng 63 km. Một lần khác, ca nô cũng chạy trên sông trong 8 giờ, xuôi dòng 108 km và ngược dòng 84 km. Tính vận tốc dòng nước chảy và vận tốc của ca nô (biết rằng vận tốc thật của ca nô và vận tốc dòng nước chảy trong cả hai lần là bằng nhau và không đổi).

3.43. Cho hai đường thẳng $(d_1) : (m - 1)x + y = 5$ và $(d_2) : 2x + my = 10$.

- Tìm m để hai đường thẳng (d_1) và (d_2) cắt nhau.
- Tìm m để hai đường thẳng (d_1) và (d_2) song song.
- Tìm m để hai đường thẳng (d_1) và (d_2) trùng nhau.

3.44. Cho ba đường thẳng $(d_1) : 2x + 3y = -4$;

$$(d_2) : 3x + y = 1 ;$$

$$(d_3) : 2mx + 5y = m.$$

- Với giá trị nào của m thì (d_1) , (d_2) , (d_3) đồng quy tại một điểm ?
- Với giá trị nào của m thì (d_2) và (d_3) vuông góc với nhau ?

3.45. Viết phương trình của đường thẳng trong mỗi trường hợp sau :

- Cắt trục Ox tại điểm có hoành độ là 5 và cắt trục Oy tại điểm có tung độ là -2 .
- Đi qua hai điểm $A(1 ; -1)$ và $B(3 ; 5)$.

3.46. Giải các hệ phương trình bậc nhất ba ẩn :

$$\text{a) } \begin{cases} x + y = 25 \\ y + z = 30 \\ z + x = 29 ; \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 2x + y + 3z = 2 \\ -x + 4y - 6z = 5 \\ 5x - y + 3z = -5. \end{cases}$$

3.47. Sử dụng máy tính bỏ túi để tìm nghiệm gần đúng của hệ phương trình sau (chính xác đến hàng phần trăm) :

$$\text{a) } \begin{cases} 4x + \sqrt{2}y + z = 1 \\ \sqrt{3}x + \sqrt{3}y + 2z = \sqrt{2} \\ x + \sqrt{5}y + 3z = \sqrt{3} ; \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} (\sqrt{2} + 1)x + y + \sqrt{3}z = -1 \\ x + \sqrt{2}y + \sqrt{5}z = \sqrt{2} \\ \sqrt{3}x + (\sqrt{3} + 1)y - z = \sqrt{5}. \end{cases}$$

3.48. Có ba lớp học sinh 10A, 10B, 10C gồm 128 em cùng tham gia lao động trồng cây. Mỗi em lớp 10A trồng được 3 cây bạch đàn và 4 cây bàng. Mỗi em lớp 10B trồng được 2 cây bạch đàn và 5 cây bàng. Mỗi em lớp 10C trồng được 6 cây bạch đàn. Cả ba lớp trồng được là 476 cây bạch đàn và 375 cây bàng. Hỏi mỗi lớp có bao nhiêu học sinh ?

3.49. *Bài toán cổ.* Hãy giải bài toán dân gian sau :

*Em đi chợ phiên
Anh gửi một tiền
Cam, thanh yên, quýt
Không nhiều thì ít
Mua đủ một trăm
Cam ba đồng một
Quýt một đồng năm
Thanh yên tươi tốt
Năm đồng một trái*

Hỏi mỗi thứ mua bao nhiêu trái, biết rằng một tiền là 60 đồng ?