

§2. Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn

8. Hãy kiểm tra xem mỗi cặp số sau có phải là một nghiệm của hệ phương trình tương ứng hay không :

$$\text{a) } (-4 ; 5), \quad \begin{cases} 7x - 5y = -53 \\ -2x + 9y = 53 \end{cases} ;$$

$$\text{b) } (3 ; -11), \quad \begin{cases} 0,2x + 1,7y = -18,1 \\ 3,2x - y = 20,6 \end{cases} ;$$

$$c) (1,5 ; 2), (3 ; 7), \begin{cases} 10x - 3y = 9 \\ -5x + 1,5y = -4,5 \end{cases} ;$$

$$d) (1 ; 8), \begin{cases} 5x + 2y = 9 \\ x - 14y = 5 \end{cases} .$$

9. Hãy biểu diễn y qua x ở mỗi phương trình (nếu có thể) rồi đoán nhận số nghiệm của mỗi hệ phương trình sau đây và giải thích vì sao (không vẽ đồ thị) :

$$a) \begin{cases} 4x - 9y = 3 \\ -5x - 3y = 1 \end{cases} ;$$

$$b) \begin{cases} 2,3x + 0,8y = 5 \\ 2y = 6 \end{cases} ;$$

$$c) \begin{cases} 3x = -5 \\ x + 5y = -4 \end{cases} ;$$

$$d) \begin{cases} 3x - y = 1 \\ 6x - 2y = 5 \end{cases} .$$

10. Cho phương trình $3x - 2y = 5$.

a) Hãy cho thêm một phương trình bậc nhất hai ẩn để được một hệ có nghiệm duy nhất.

b) Hãy cho thêm một phương trình bậc nhất hai ẩn để được một hệ vô nghiệm.

c) Hãy cho thêm một phương trình bậc nhất hai ẩn để được một hệ có vô số nghiệm.

11*. Dựa vào vị trí tương đối giữa hai đường thẳng dưới đây, hãy tìm mối liên hệ giữa các hằng số a, b, c và các hằng số a', b', c' để hệ phương trình

$$\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$$

a) Có nghiệm duy nhất ;

b) Vô nghiệm ;

c) Có vô số nghiệm.

Áp dụng :

a) Hãy lập một hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn có nghiệm duy nhất.

b) Hãy lập một hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn vô nghiệm.

c) Hãy lập một hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn có vô số nghiệm.

12. Minh hoạ hình học tập nghiệm của mỗi hệ phương trình sau :

$$\text{a) } \begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ x - y = 6 \end{cases} ;$$

$$\text{b) } \begin{cases} 3x + 2y = 13 \\ 2x - y = -3 \end{cases} ;$$

$$\text{c) } \begin{cases} x + y = 1 \\ 3x + 0y = 12 \end{cases} ;$$

$$\text{d) } \begin{cases} x + 2y = 6 \\ 0x - 5y = 10 \end{cases} .$$

13. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x + 0y = -2 \\ 5x - y = -9 \end{cases}$.

a) Minh hoạ hình học tập nghiệm của hệ phương trình đã cho. Từ đó xác định nghiệm của hệ.

b) Nghiệm của hệ này có phải là nghiệm của phương trình $3x - 7y = 1$ hay không ?

14. Vẽ hai đường thẳng $(d_1) : x + y = 2$ và $(d_2) : 2x + 3y = 0$.

Hỏi đường thẳng $(d_3) : 3x + 2y = 10$ có đi qua giao điểm của (d_1) và (d_2) hay không ?

15. Hỏi bốn đường thẳng sau có đồng quy không :

$$(d_1) : 3x + 2y = 13, (d_2) : 2x + 3y = 7, (d_3) : x - y = 6, (d_4) : 5x - 0y = 25 ?$$

Bài tập bổ sung

2.1. Không vẽ đồ thị, hãy giải thích vì sao các hệ phương trình sau có nghiệm duy nhất :

$$\text{a) } \begin{cases} 3x = 6 \\ x - 3y = 2 \end{cases} ;$$

$$\text{b) } \begin{cases} 3x + 5y = 15 \\ 2y = -7 \end{cases} ;$$

$$\text{c) } \begin{cases} 3x = 6 \\ 2y = -7 \end{cases} .$$

2.2. Những hệ phương trình nào sau đây vô nghiệm, những hệ nào có vô số nghiệm ?

$$\text{a) } \begin{cases} 2x + 0y = 5 \\ 4x + 0y = 7 \end{cases} ;$$

$$\text{b) } \begin{cases} 2x + 0y = 5 \\ 4x + 0y = 10 \end{cases} ;$$

$$\text{c) } \begin{cases} 0x + 3y = -8 \\ 0x - 21y = 56 \end{cases} ;$$

$$\text{d) } \begin{cases} 0x + 3y = -8 \\ 0x - 21y = 50 \end{cases} .$$