

## Bài 1 : Cho hệ phương trình

$$\begin{cases} 7x - 5y = 9 \\ 14x - 10y = 10 \end{cases}$$

Tại sao không cần giải ta cũng kết luận được hệ phương trình này vô nghiệm.

**Lời giải:**

Ta có:

$$\begin{cases} 7x - 5y = 9 \\ 14x - 10y = 10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 7x - 5y = 9 \\ 7x - 5y = 5 \end{cases}$$

Không tồn tại cặp nghiệm (x ; y) nào thỏa mãn hệ phương trình trên nên hệ phương trình đã cho vô nghiệm.

## Bài 2 : Giải các hệ phương trình

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

$$\text{c) } \begin{cases} \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = \frac{2}{3} \\ \frac{1}{3}x - \frac{3}{4} = \frac{1}{2} \end{cases} ; \quad \text{d) } \begin{cases} 0,3x - 0,2y = 0,5 \\ 0,5x + 0,4y = 1,2 \end{cases}$$

**Lời giải:**

**a)** Ta có:

$$\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ x + 2y = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 3y = 1 & (1) \\ x = 3 - 2y & (2) \end{cases}$$

Thế (2) vào (1) ta được:

$$2(3 - 2y) - 3y = 1 \Leftrightarrow y = \frac{5}{7}$$

$$\text{Thay } y = \frac{5}{7} \text{ vào (1) ta tính được } x = \frac{11}{7}$$

Vậy hệ phương trình có nghiệm:

$$\begin{cases} x = \frac{11}{7} \\ y = \frac{5}{7} \end{cases}$$

(Các phần b, c, d giải theo phương pháp cộng đại số)

**b)** Ta có: (nhận pt thứ 2 với 2)

$$\begin{cases} 3x + 4y = 5 \\ 4x - 2y = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 4y = 5 \\ 8x - 4y = 4 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 11x = 9 \\ y = \frac{5 - 3x}{4} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{9}{11} \\ y = \frac{7}{11} \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình có nghiệm:

$$\begin{cases} x = \frac{9}{11} \\ y = \frac{7}{11} \end{cases}$$

**c)** Ta có: (qui đồng mẫu số hệ pt ban đầu)

$$\begin{cases} \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = \frac{2}{3} \\ \frac{1}{3}x - \frac{3}{4} = \frac{1}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4x + 3y = 4 \\ 4x - 9y = 6 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 12y = -2 \\ x = \frac{4 - 3y}{4} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -\frac{1}{6} \\ x = \frac{9}{8} \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình có nghiệm:

$$\begin{cases} x = \frac{9}{8} \\ y = -\frac{1}{6} \end{cases}$$

**d)** Ta có: (nhân hệ pt với 10)

$$\begin{cases} 0,3x - 0,2y = 0,5 \\ 0,5x + 0,4y = 1,2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ 5x + 4y = 12 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 6x - 4y = 10 \\ 5x + 4y = 12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 11x = 22 \\ y = \frac{12 - 5x}{4} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = \frac{1}{2} \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình có nghiệm:

$$\begin{cases} x = 2 \\ y = \frac{1}{2} \end{cases}$$

**Bài 3 :** Hai bạn Vân và Lan đến cửa hàng mua trái cây. Bạn Vân mua 10 quả quýt, 7 quả cam với giá tiền là 17800 đồng. Bạn Lan mua 12 quả quýt, 6 quả cam hết 18000 đồng. Hỏi giá tiền mỗi quả quýt và quả cam hết bao nhiêu ?

**Lời giải:**

Gọi x và y lần lượt là giá tiền mỗi quả quýt và mỗi quả cam. ( $x > 0$ ;  $y > 0$ )

Vân mua 10 quả quýt, 7 quả cam hết 17800 đồng nên ta có:

$$10x + 7y = 17800$$

Lan mua 12 quả quýt, 6 quả cam hết 18000 đồng nên ta có:

$$12x + 6y = 18000$$

Từ đó ta có hệ:

$$\begin{cases} 10x + 7y = 17800 \\ 12x + 6y = 18000 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 60x + 42y = 106800 \\ 60x + 30y = 90000 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 10x + 7y = 17800 \\ 12y = 16800 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 800 \\ y = 1400 \end{cases}$$

Vậy giá tiền một quả quýt là 800 đồng, một quả cam là 1400 đồng.

(**Lưu ý:** Các bạn nên dẫn dắt để ra hệ phương trình, nếu không thì bài làm sẽ quá tắt và sẽ không đạt điểm tuyệt đối.)

**Bài 4 :** Có hai dây chuyền may áo sơ mi. Ngày thứ nhất cả hai dây chuyền may được 930 áo. Ngày thứ hai dây chuyền thứ nhất tăng năng suất 18%, dây chuyền thứ hai tăng năng suất 15% nên cả hai dây chuyền này may được 1083 áo. Hỏi trong ngày thứ nhất mỗi dây chuyền may được bao nhiêu áo sơ mi ?

**Lời giải:**

Gọi  $x$  là số áo sơ mi dây chuyền thứ nhất may được,  $y$  là số áo sơ mi dây chuyền thứ hai may được trong ngày thứ nhất. ( $x > 0$ ;  $y > 0$ )

Ngày thứ nhất cả hai may được:  $x + y = 930$  (áo)

Ngày thứ hai may được:

$$\left(x + \frac{18}{100}x\right) + \left(y + \frac{15}{100}y\right) = 1083 \text{ (áo)}$$

Ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} x + y = 930 \\ 1,18x + 1,15y = 1083 \end{cases}$$

Giải hệ phương trình ta được:  $x = 450$ ,  $y = 480$

Vậy số áo sơ mi dây chuyền thứ nhất và dây chuyền thứ hai may được trong ngày thứ nhất lần lượt là 450 (áo) và 480 (áo).

## Bài 5 : Giải các hệ phương trình

$$\text{a) } \begin{cases} x + 3y + 2z = 8 \\ 2x + 2y + z = 6 \\ 3x + y + z = 6 \end{cases} ; \quad \text{b) } \begin{cases} x - 3y + 2z = -7 \\ -2x + 4y + 3z = 8 \\ 3x + y - z = 5 \end{cases}$$

**Lời giải:**

(**Lưu ý:** Hệ pt thì có khá nhiều cách giải và cách trình bày. Trong phần bài làm dưới đây mình trình bày ngắn gọn để đỡ phải viết lại hệ pt nhiều lần)

**a)**

$$\begin{cases} x + 3y + 2z = 8 & (1) \\ 2x + 2y + z = 6 & (2) \\ 3x + y + z = 6 & (3) \end{cases}$$

Ta có:  $(2) + (3) \Rightarrow 5x + 3y + 2z = 12$  (4)

Lấy  $(4) - (1) \Rightarrow 4x = 4 \Rightarrow x = 1$

Thay  $x = 1$  vào  $(2)$  và  $(3)$  ta có:

$$\begin{cases} 2 + 2y + 2z = 6 \\ 3 + y + z = 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2y + z = 4 \\ y + z = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 \\ z = 2 \end{cases}$$

Vậy nghiệm của hệ phương trình là:  $(x; y; z) = (1; 1; 2)$

**b)**

$$\begin{cases} x - 3y + 2z = -7 & (1) \\ -2x + 4y + 3z = 8 & (2) \\ 3x + y - z = 5 & (3) \end{cases}$$

Từ  $(3)$  ta có :  $z = 3x + y - 5$ . Thay  $z$  vừa tính vào  $(1)$  và  $(2)$  ta được:

$$\begin{cases} x - 3y + 2(3x + y - 5) = -7 \\ -2x + 4y + 3(3x + y - 5) = 8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 7x - y = 3 \\ 7x + 7y = 23 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{11}{14} \\ y = \frac{5}{2} \end{cases}$$

Thay  $x = \frac{11}{14}, y = \frac{5}{2}$  vào (3) ta có:  $z = 3\left(\frac{11}{14}\right) + \frac{5}{2} - 5 = -\frac{1}{7}$

Vậy hệ có nghiệm  $(x ; y ; z) = \left(\frac{11}{14}; \frac{5}{2}; -\frac{1}{7}\right)$

**Bài 6 :** Một cửa hàng bán áo sơ mi, quần nam và váy nữ. Ngày thứ nhất bán được 21 áo, 21 quần và 18 váy, doanh thu là 5.349.000 đồng. Ngày thứ hai bán được 16 áo, 24 quần và 12 váy, doanh thu là 5.600.000 đồng. Ngày thứ ba bán được 24 áo, 15 quần và 12 váy, doanh thu là 5.259.000 đồng. Hỏi giá bán mỗi áo, mỗi quần và mỗi váy là bao nhiêu ?

**Lời giải:**

Gọi x, y, z (đồng) lần lượt là giá tiền mỗi áo, quần và váy ( $0 < x, y, z < 5259000$ ).

Ngày thứ nhất bán được 21 áo, 21 quần và 18 váy, doanh thu là 5.349.000 đồng nên ta có:

$$21x + 21y + 18z = 5.349.000$$

Ngày thứ hai bán được 16 áo, 24 quần và 12 váy, doanh thu là 5.600.000 đồng nên ta có:

$$16x + 24y + 12z = 5.600.000$$

Ngày thứ ba bán được 24 áo, 15 quần và 12 váy, doanh thu là 5.259.000 đồng nên ta có:

$$24x + 15y + 12z = 5.259.000$$

Từ đó ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} 12x + 21y + 18z = 5349000 \\ 16x + 24y + 12z = 5600000 \\ 24x + 15y + 12z = 5259000 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4x + 7y + 6z = 1783000 & (1) \\ 4x + 6y + 3z = 1400000 & (2) \\ 8x + 5y + 4z = 1753000 & (3) \end{cases}$$

Lấy (1) – (2) ta được :  $y + 3z = 383000$ .

Nhân 2 vào hai vế của (1) rồi trừ đi (3) ta được:  $9y + 8z = 1813000$

Ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} y + 3z = 383000 \\ 9y + 8z = 1813000 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 125000 \\ z = 86000 \end{cases}$$

Thay  $y = 125000$ ,  $z = 86000$  vào (1) ta được  $x = 98000$ .

Vậy: Giá bán mỗi áo là: 98.000 đồng.

Giá bán mỗi quần là: 125.000 đồng.

Giá bán mỗi váy là: 86.000 đồng.

**Bài 7 : Giải các hệ phương trình sau bằng máy tính bỏ túi (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai)**

a)  $\begin{cases} 3x - 5y = 6 \\ 4x + 7y = -8; \end{cases}$

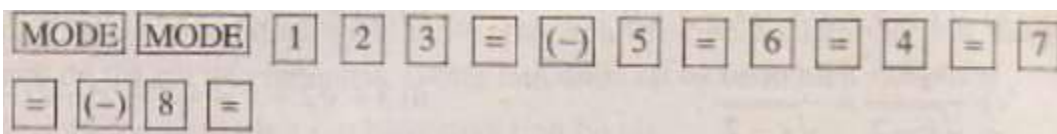
b)  $\begin{cases} -2x + 3y = 5 \\ 5x + 2y = 4 \end{cases}$

c)  $\begin{cases} 2x - 3y + 4z = -5 \\ -4x + 5y - z = 6 \\ 3x + 4y - 3z = 7; \end{cases}$

d)  $\begin{cases} -x + 2y - 3z = 2 \\ 2x + y + 2z = -3 \\ -2x - 3y + z = 5 \end{cases}$

*Hướng dẫn cách giải câu a)*

Nếu sử dụng máy tính CASIO fx-500 MS ta ấn liên tiếp dãy các phím



thấy hiện ra trên màn hình  $x = 0,048780487$

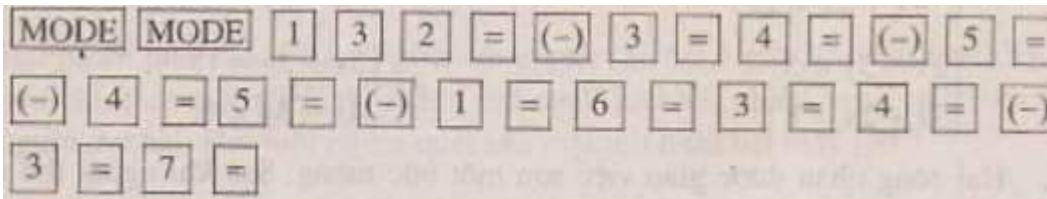
Ấn tiếp phím = ta thấy trên màn hình hiện ra  $y = -1,170731707$

Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai ta được nghiệm gần đúng của hệ phương trình là

$$(x; y) \approx (0,05; -1,17)$$

*Hướng dẫn cách giải câu c)*

Nếu sử dụng máy tính CASIO fx-500 MS ta ấn liên tiếp dãy các phím



thấy hiện ra trên màn hình  $x = 0,217821782$

Ấn tiếp phím = ta thấy trên màn hình hiện ra  $y = 1,297029703$

Ấn tiếp phím = ta thấy trên màn hình hiện ra  $z = -0,386138613$

Vậy nghiệm gần đúng của hệ phương trình là (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai)

$$(x; y; z) \approx (0,22; 1,30; -0,39)$$

### Lời giải:

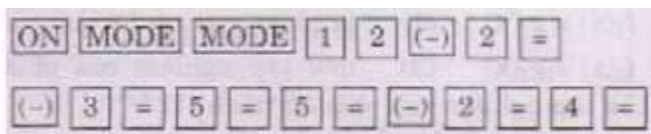
a) Làm như hướng dẫn trên, kết quả:

$$x = 0,048780487$$

$$y = -1,170731707$$

Sau khi làm tròn:  $(x; y) \approx (0,05; -1,17)$

b) Ấn liên tiếp các phím



Kết quả:  $x = 0.105263157$

$$y = -1.736842105$$

Sau khi làm tròn:  $(x; y) \approx (0,11; -1,74)$

c) Làm như hướng dẫn trên, kết quả:



$$x = 0,217821782$$

$$y = 1,297029703$$

$$z = -0,386138613$$

Sau khi làm tròn:  **$(x; y; z) \approx (0,22; 1,30; -0,39)$**

**d)** Tương tự phần c), kết quả:

$$x = -1.870967742$$

$$y = -0.35483709$$

$$z = 0.193548387$$

Sau khi làm tròn:  **$(x; y; z) \approx (-1,87; -0,35; 0,19)$**