

HƯỚNG DẪN HỌC PHIẾU BÀI TẬP

Môn: Toán 9

Thời gian từ ngày 23/03/2020 đến ngày 29/03/2020

Bài	ĐÁP ÁN	
Bài 1	<p>a) $\begin{cases} 2x + y = 2 \\ 4x - 3y = 4 \end{cases}$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} 4x + 2y = 4 \\ 4x - 3y = 4 \end{cases}$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} 5y = 0 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 0 \\ x = 1 \end{cases}$</p> <p>Vậy hpt có nghiệm $(x; y) = (1; 0)$</p>	<p>b) $\begin{cases} \frac{5x}{3} - \frac{2y}{5} = 19 \\ 4x + \frac{3y}{2} = 21 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 25x - 6y = 285 \\ 8x + 3y = 42 \end{cases}$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} 25x - 6y = 285 \\ 16x + 6y = 84 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 41x = 369 \\ 8x + 3y = 42 \end{cases}$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 9 \\ y = -10 \end{cases}$</p> <p>Vậy hpt có nghiệm $(x; y) = (9; -10)$</p>
Bài 1	<p>c) $\begin{cases} \sqrt{3}x + 2\sqrt{2}y = 6 \\ -3\sqrt{3}x + \sqrt{2}y = -18 \end{cases}$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} 3\sqrt{3}x + 6\sqrt{2}y = 18 \\ -3\sqrt{3}x + \sqrt{2}y = -18 \end{cases}$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} 7\sqrt{2}y = 0 \\ \sqrt{3}x + 2\sqrt{2}y = 6 \end{cases}$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 0 \\ x = 2\sqrt{3} \end{cases}$</p> <p>Vậy hpt có nghiệm $(x; y) = (2\sqrt{3}; 0)$</p>	<p>d) $\begin{cases} 2x - 0,9y = -5 \\ -7,5x + 3,6y = 21 \end{cases}$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} 8x - 3,6y = -20 \\ -7,5x + 3,6y = 21 \end{cases}$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} 0,5x = 1 \\ 2x - 0,9y = -5 \end{cases}$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 10 \end{cases}$</p> <p>Vậy hpt có nghiệm $(x; y) = (2; 10)$</p>
Bài 2	<p>a) $\begin{cases} 3(x+1) + 2(x+2y) = 4 \\ 4(x+1) - (x+2y) = 9 \end{cases}$</p> <p>Đặt $x+1 = a; x+2y = b (*)$</p> <p>Khi đó, hpt trở thành $\begin{cases} 3a + 2b = 4 \\ 4a - b = 9 \end{cases}$</p> <p>$\Rightarrow$ Tìm được $a = 2; b = -1 (**)$</p> <p>Thay $(**)$ vào $(*)$</p> <p>$\Rightarrow \begin{cases} x+1 = 2 \\ x+2y = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = -1 \end{cases}$</p> <p>Vậy hpt có nghiệm $(x; y) = (1; -1)$</p>	<p>b) $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 1 \\ \frac{2}{x} + \frac{4}{y} = 5 \end{cases} \text{ ĐKXD: } x \neq 0; y \neq 0$</p> <p>Đặt $\frac{1}{x} = a; \frac{1}{y} = b (a \neq 0; b \neq 0)$</p> <p>Khi đó, hpt trở thành $\begin{cases} a + b = 1 \\ 2a + 4b = 5 \end{cases}$</p> <p>$\Rightarrow \begin{cases} a = \frac{-1}{2} \\ b = \frac{3}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = -2 \\ y = \frac{2}{3} \end{cases}$</p> <p>Vậy hpt có nghiệm $(x; y) = (-2; \frac{2}{3})$</p>

<p>c)</p> $\begin{cases} \frac{1}{x-1} + \frac{4}{2y+1} = 5 \\ \frac{-3}{1-x} - \frac{4}{2y+1} = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{1}{x-1} + \frac{4}{2y+1} = 5 \\ \frac{3}{x-1} - \frac{4}{2y+1} = -1 \end{cases}$ <p>ĐK $x \neq 1; y \neq \frac{-1}{2}$</p> <p>Đặt $\frac{1}{x-1} = a; \frac{1}{2y+1} = b (a \neq 0; b \neq 0)$</p> <p>Khi đó, hpt trở thành $\begin{cases} a + 4b = 5 \\ 3a - 4b = -1 \end{cases}$</p> <p>Giải hpt trên ta được $\begin{cases} a = 1(tm) \\ b = 1(tm) \end{cases}$</p> <p>Từ đó $\begin{cases} \frac{1}{x-1} = 1 \\ \frac{1}{2y+1} = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2(tm) \\ y = 0 \end{cases}$</p> <p>Vậy hpt có nghiệm $(x; y) = (2; 0)$</p>	<p>d)</p> $\begin{cases} \frac{3}{x-2} + \frac{6}{\sqrt{y-2}} = \frac{21}{10} \\ \frac{4}{x-2} - \frac{9}{\sqrt{y-2}} = \frac{-29}{20} \end{cases} \text{ĐK } x \neq 2; y > 2$ <p>Đặt $\frac{1}{x-2} = a; \frac{1}{\sqrt{y-2}} = b (a \neq 0; b > 0)$</p> <p>Khi đó, hpt trở thành $\begin{cases} 3a + 6b = \frac{21}{10} \\ 4a - 9b = \frac{-29}{20} \end{cases}$</p> <p>Giải hpt trên ta được $\begin{cases} a = \frac{1}{5}(tm) \\ b = \frac{1}{4} \end{cases}$</p> <p>Từ đó: $\begin{cases} \frac{1}{x-2} = \frac{1}{5} \\ \frac{1}{\sqrt{y-2}} = \frac{1}{4} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 7(tm) \\ y = 18 \end{cases}$</p> <p>Vậy hpt có nghiệm $(x; y) = (7; 18)$</p>
<p>e)</p> $\begin{cases} \frac{2}{x} - y+12 = 2 \\ \frac{1}{x} + 3 y+12 = 1 \end{cases} \text{ĐKXĐ: } x \neq 0$ <p>Đặt $\frac{1}{x} = a; y+12 = b (a \neq 0; b \geq 0)$</p> <p>Khi đó, hpt trở thành $\begin{cases} 2a - b = 2 \\ a + 3b = 1 \end{cases}$</p> <p>Giải hpt trên ta được $\begin{cases} a = 1(tm) \\ b = 0(tm) \end{cases}$</p> <p>Từ đó $\begin{cases} \frac{1}{x} = 1 \\ y+12 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1(tm) \\ y = -12 \end{cases}$</p> <p>Vậy hpt có nghiệm $(x; y) = (1; -12)$</p>	<p>f)</p> $\begin{cases} x^2 + y^2 = 13 \\ 3x^2 - 2y^2 = -6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x^2 + 2y^2 = 26 \\ 3x^2 - 2y^2 = -6 \end{cases}$ <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} 5x^2 = 20 \\ 3x^2 - 2y^2 = -6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 = 4 \\ y^2 = 9 \end{cases}$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \pm 2 \\ y = \pm 3 \end{cases}$</p> <p>Vậy hpt có nghiệm $(x; y) = \{(-2; -3); (-2; 3); (2; 3); (2; -3)\}$</p>
<p>Bài 3</p> <p>a) Giải hệ phương trình khi $m = 1$</p> <p>Thay $m = 1$ vào hpt, ta có $\begin{cases} x + y = 3(1) \\ x + y = 1(2) \end{cases}$</p> <p>Trừ từng vế của (1) và (2), ta được $0x = 2 \Rightarrow$ phương trình vô nghiệm \Rightarrow hệ phương trình vô nghiệm.</p>	

b) Giải và biện luận hệ phương trình

Xét hpt $\begin{cases} x + my = 3(3) \\ mx + y = 1(4) \end{cases}$

Từ (3) $\Rightarrow x = 3 - my$, thay vào (4) ta được $m(3 - my) + y = 1 \Leftrightarrow (1 - m^2)y = 1 - 3m(5)$

TH1: $1 - m^2 \neq 0 \Leftrightarrow m \neq \pm 1$

Khi đó pt (5) có nghiệm duy nhất $y = \frac{1 - 3m}{1 - m^2}$

\Rightarrow hpt có nghiệm duy nhất $\begin{cases} x = \frac{3 - m}{1 - m^2} \\ y = \frac{1 - 3m}{1 - m^2} \end{cases}$

TH2: $1 - m^2 = 0 \Leftrightarrow m = \pm 1$

- Với $m = 1 \Rightarrow$ pt (5) có dạng $0y = -2 \Rightarrow$ phương trình (5) vô nghiệm \Rightarrow hệ phương trình vô nghiệm.
- Với $m = -1 \Rightarrow$ pt (5) có dạng $0y = 4 \Rightarrow$ phương trình (5) vô nghiệm \Rightarrow hệ phương trình vô nghiệm.

Vậy với $m \neq \pm 1$ thì hpt có nghiệm duy nhất $\begin{cases} x = \frac{3 - m}{1 - m^2} \\ y = \frac{1 - 3m}{1 - m^2} \end{cases}$

Với $m = \pm 1$ thì hpt vô nghiệm.

Cho hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = 5 \\ mx + y = 4 \end{cases}$

Tìm $m \in \mathbb{Z}$ để hệ phương trình có nghiệm duy nhất và x, y là số nguyên.

Xét hpt $\begin{cases} x + 2y = 5 \\ mx + y = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 - 2y(3) \\ 5m - 2my + y = 4(4) \end{cases}$

(4) $\Leftrightarrow (1 - 2m)y = 4 - 5m(5)$

Hpt có nghiệm duy nhất khi $1 - 2m \neq 0 \Rightarrow m \neq \frac{1}{2}$, từ (5) $\Rightarrow y = \frac{5m - 4}{2m - 1}$

Bài 4 Từ đó $x = 5 - 2y = \frac{3}{2m - 1}$

Mà $x \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow 2m - 1 \in U(3)$ nên $2m - 1 \in \{\pm 1; \pm 3\}$

Ta có bảng

$2m - 1$	1	-1	3	-3
m	1	0	2	-1
y	1	4	2	3
Nhận xét	Thỏa mãn	Thỏa mãn	Thỏa mãn	Thỏa mãn

Vậy $m \in \{\pm 1; 0; 2\}$ thì hệ phương trình có nghiệm duy nhất và x, y là số nguyên

Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} x + my = m + 1 \\ mx + y = 3m - 1 \end{cases}$$

Tìm m để hệ có nghiệm duy nhất $(x; y)$ sao cho tích $x.y$ có giá trị nhỏ nhất.

Giải như bài 4, với $m \neq \pm 1$, hệ có nghiệm duy nhất $(x; y) = \left(\frac{3m+1}{m+1}, \frac{m-1}{m+1} \right)$.

Đặt

$$T = xy = \frac{(3m+1)(m-1)}{(m+1)^2} = \frac{3m^2 - 2m - 1}{(m+1)^2} = \frac{3(m+1)^2 - 8(m+1) + 4}{(m+1)^2} = 3 - \frac{8}{m+1} + \frac{4}{(m+1)^2}$$

$$= \left(\frac{2}{m+1} - 2 \right)^2 - 1 \Rightarrow T \geq -1, \text{ dấu "=" xảy ra khi } \frac{2}{m+1} = 2 \Leftrightarrow m = 0 (tm)$$

Vậy tích xy có giá trị nhỏ nhất bằng -1 khi $m = 0$.

Bài 5