

SERIE 32

Equations du second degré particulières – Systèmes d'équations

Equations rationnelles :

On veut résoudre :

$$\frac{2}{x-2} = \frac{x+3}{2-x}$$

On utilise le produit en croix.

$$x = -5 \quad \text{et} \quad x = 2 \quad (\text{\grave{a rejeter !})$$

Donc : $S = \{-5\}$

Système d'équations

On veut résoudre le système suivant :
$$\begin{cases} 3x + y = 28 \\ x \cdot y = 60 \end{cases}$$

Exercice 1 :

Résoudre les équations suivantes :

a) $\frac{4}{x+1} = \frac{x}{3}$

f) $\frac{2x+3}{4} = \frac{5}{2x+1}$

b) $\frac{4-x}{2} = \frac{5}{2x}$

g) $\frac{x-1}{x+4} = \frac{2x-3}{x-2}$

c) $\frac{4}{x} = \frac{2x+1}{5}$

h) $\frac{2x-3}{7} = \frac{3x}{3x+4}$

d) $\frac{x}{4} = \frac{2}{3x-4}$

i) $\frac{5}{4-x} = \frac{x+1}{x-4}$

e) $\frac{x+4}{3} = \frac{1}{2x}$

j) $\frac{x-1}{3-x} = \frac{2}{x-3}$

Exercice 2 :

Résoudre les systèmes équations suivants :

a) $\begin{cases} 2x + y = 12 \\ x \cdot y = 16 \end{cases}$

g) $\begin{cases} \frac{x}{y} = 5 \\ x \cdot y = 180 \end{cases}$

b) $\begin{cases} x \cdot y = -20 \\ 18 = x + 2y \end{cases}$

h) $\begin{cases} x + y = 10 \\ x = \frac{21}{y} \end{cases}$

c) $\begin{cases} x \cdot y = 25 \\ 4x + y - 25 = 0 \end{cases}$

i) $\begin{cases} y = \frac{72}{x} \\ y = x + 1 \end{cases}$

d) $\begin{cases} x \cdot y = 80 \\ 2x - y = 6 \end{cases}$

j) $\begin{cases} x + 2y = 13 \\ x \cdot y = 15 \end{cases}$

e) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 29 \\ 5x + y = 5 \end{cases}$

k) $\begin{cases} x^2 + 2y^2 = 76 \\ y = 3x \end{cases}$

f) $\begin{cases} 2x - 5y = -23 \\ x^2 + x \cdot y = 6 \end{cases}$

l) $\begin{cases} 3x + 2y - 28 = 0 \\ 32 = x \cdot y \end{cases}$

Solutions :

Ex 1 : a) -4 ; 3 ; b) pas de solution ; c) -3,42 ; 2,92 ; d) -1,10 ; 2,43 ;
e) -4,35 ; 0,35 ; f) -3,29 ; 1,29 ; g) -9,48 ; 1,48 ; h) -0,48 ; 4,15 ; i) -6 ; j) 3

Ex 2 : a) $S = \{ \langle 2; 8 \rangle; \langle 4; 4 \rangle \}$

b) $S = \{ \langle 20; -1 \rangle; \langle -2; 10 \rangle \}$

c) $S = \left\{ \left\langle \frac{5}{4}; 20 \right\rangle; \langle 5; 5 \rangle \right\}$

d) $S = \{ \langle 8; 10 \rangle; \langle -5; -16 \rangle \}$

e) $S = \left\{ \langle 2; -5 \rangle; \left\langle -\frac{1}{13}; \frac{70}{13} \right\rangle \right\}$

f) $S = \left\{ \langle 1; 5 \rangle; \left\langle -\frac{30}{7}; \frac{101}{35} \right\rangle \right\}$

g) $S = \{ \langle 30; 6 \rangle; \langle -30; -6 \rangle \}$

h) $S = \{ \langle 7; 3 \rangle; \langle 3; 7 \rangle \}$

i) $S = \{ \langle 8; 9 \rangle; \langle -9; -8 \rangle \}$

j) $S = \left\{ \left\langle 10; \frac{3}{2} \right\rangle; \langle 3; 5 \rangle \right\}$

k) $S = \{ \langle 2; 6 \rangle; \langle -2; -6 \rangle \}$

l) $S = \left\{ \langle 4; 8 \rangle; \left\langle \frac{16}{3}; 6 \right\rangle \right\}$