



ÉQUATIONS ET SYSTÈMES

Exercices

Exercice 1

Résoudre les équations suivantes.

1)

$$(x - 4)^2 + 16 = 0$$

2)

$$(2x - 3)^2 - 2x = -3$$

3)

$$\frac{1}{2}s - \frac{3}{4} = \frac{s + 1}{6}$$

4)

$$100x^2 - (x + 1)^2 = 0$$

Exercice 2

Résoudre les inéquations suivantes.

1)

$$-\frac{3 - 7x}{2 + x^2} \leq 0$$

2)

$$\frac{x}{2} > 2(x - 1)$$

Exercice 3

Résoudre les systèmes d'équations suivants.

1)

$$\begin{cases} x - y = 4 \\ 2x + 5y = -6 \end{cases}$$

2)

$$\begin{cases} 3a + b = 3 \\ 5a + 2b = -4 \end{cases}$$

3)

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

Pour plus d'exercices, n'hésitez pas à visiter mon site.

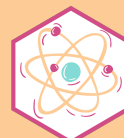
poppy-sciences.com

“

Aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce support sans l'autorisation expresse de l'auteur.

© 2022 Poppy & Sciences : Mélanie Demars

”





Corrigés

Exercice 1

Résoudre les équations suivantes.

1)

$$(x - 4)^2 + 16 = 0$$

$$(x - 4)^2 = -16$$

Or un carré est toujours positif, donc il n'y a pas de solutions.

$$S = \emptyset$$

2)

$$(2x - 3)^2 - 2x = -3$$

$$(2x - 3)^2 - 2x + 3 = 0$$

$$(2x - 3)(2x - 3) - 1(2x - 3) = 0$$

$$(2x - 3)(2x - 3 - 1) = 0$$

$$(2x - 3)(2x - 4) = 0$$

$$ab = 0 \Leftrightarrow a = 0 \text{ ou } b = 0$$

$$2x - 3 = 0 \quad 2x - 4 = 0$$

$$x = \frac{3}{2} \quad \text{ou} \quad x = 2$$

$$S = \left\{ \frac{3}{2}; 2 \right\}$$

3)

$$\frac{1}{2}s - \frac{3}{4} = \frac{s+1}{6}$$

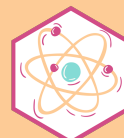
$$\frac{6}{12}s - \frac{9}{12} = \frac{2s+2}{12}$$

$$6s - 9 = 2s + 2$$

$$4s = 11$$

$$s = \frac{11}{4}$$

$$S = \left\{ \frac{11}{4} \right\}$$





4)

$$100x^2 - (x + 1)^2 = 0$$

$$(10x - (x + 1))(10x + x + 1) = 0$$

$$(10x - x - 1)(10x + x + 1) = 0$$

$$(9x - 1)(11x + 1) = 0$$

$$ab = 0 \Leftrightarrow a = 0 \text{ ou } b = 0$$

$$9x - 1 = 0 \quad 11x + 1 = 0$$

$$x = \frac{1}{9} \quad \text{ou} \quad x = -\frac{1}{11}$$

$$S = \left\{ -\frac{1}{11}; \frac{1}{9} \right\}$$

Exercice 2

Résoudre les inéquations suivantes.

1)

$$-\frac{3 - 7x}{2 + x^2} \leq 0$$

$$\frac{-3 + 7x}{2 + x^2} \leq 0$$

Comme $2 + x^2 > 0$, on veut finalement résoudre : $-3 + 7x \leq 0$ donc $x \leq \frac{3}{7}$.

$$S = \left] -\infty; \frac{3}{7} \right]$$

2)

$$\frac{x}{2} > 2(x - 1)$$

$$x > 4(x - 1)$$

$$x - 4(x - 1) > 0$$

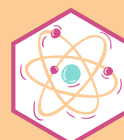
$$x - 4x + 4 > 0$$

$$-3x + 4 > 0$$

$$x < \frac{-4}{-3}$$

$$x < \frac{4}{3}$$

$$S = \left] -\infty; \frac{4}{3} \right[$$





Exercice 3

Résoudre les systèmes d'équations suivants.

1)

$$\begin{aligned} \begin{cases} x - y = 4 \\ 2x + 5y = -6 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} y = x - 4 \\ 2x + 5(x - 4) = -6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = x - 4 \\ 2x + 5x - 20 = -6 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} y = x - 4 \\ 2x + 5x = -6 + 20 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = x - 4 \\ 2x + 5x = 14 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = x - 4 \\ 7x = 14 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} y = 2 - 4 \\ x = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -2 \\ x = 2 \end{cases} \end{aligned}$$

$$S = \{(2; -2)\}$$

2)

$$\begin{aligned} \begin{cases} 3a + b = 3 \\ 5a + 2b = -4 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} b = 3 - 3a \\ 5a + 2(3 - 3a) = -4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 3 - 3a \\ 5a + 2(3 - 3a) = -4 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} b = 3 - 3a \\ 5a + 6 - 6a = -4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 3 - 3a \\ -a = -10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 3 - 3 \times 10 \\ a = 10 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} b = -27 \\ a = 10 \end{cases} \end{aligned}$$

$$S = \{(10; -27)\}$$

3)

$$\begin{aligned} \begin{cases} \frac{1}{3}x = y + 2 \\ -x + y = \frac{1}{2} \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{1}{3}x = \left(\frac{1}{2} + x\right) + 2 \\ y = \frac{1}{2} + x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{1}{3}x = \frac{5}{2} + x \\ y = \frac{1}{2} + x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{1}{3}x - x = \frac{5}{2} \\ y = \frac{1}{2} + x \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{2}{6}x - \frac{6}{6}x = \frac{15}{6} \\ y = \frac{1}{2} + x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -4x = 15 \\ y = \frac{1}{2} + x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{15}{4} \\ y = \frac{1}{2} - \frac{15}{4} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{15}{4} \\ y = -\frac{13}{4} \end{cases} \\ &S = \left\{ \left(-\frac{15}{4}; -\frac{13}{4} \right) \right\} \end{aligned}$$

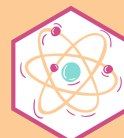
Pour plus d'exercices, n'hésitez pas à visiter mon site.

poppy-sciences.com

“

Aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce support sans l'autorisation expresse de l'auteur.

© 2022 Poppy & Sciences : Mélanie Demars



”