

1 Solution de l'équation ?

a. Le nombre 3 est-il solution de l'équation $5x - 2 = 4x + 1$? Justifie.

Évaluons séparément les deux membres :

$$5x - 2 = 5 \times 3 - 2 = 15 - 2 = 13 \text{ et}$$

$$4x + 1 = 4 \times 3 + 1 = 12 + 1 = 13.$$

Il y a égalité donc 3 est solution.

b. Le nombre -2 est-il solution de l'équation $x(3x + 4) = (2x + 5)(x - 2)$? Justifie.

$$\begin{aligned} \text{D'une part : } -2 \times (3 \times (-2) + 4) &= -2 \times (-6 + 4) \\ &= -2 \times (-2) = 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{D'autre part : } (2 \times (-2) + 5) \times (-2 - 2) \\ &= (-4 + 5) \times (-4) = 1 \times (-4) = -4. \end{aligned}$$

Il n'y a pas égalité donc -2 n'est pas solution.

2 Le couple (3 ; 4) est-il solution de l'équation $5x - 3y = 3$? Justifie ta réponse.

Dans l'équation, on remplace x par 3 et y par 4.

$$5x - 3y = 5 \times 3 - 3 \times 4 = 15 - 12 = 3$$

On obtient bien 3 donc le couple (3 ; 4) est solution de l'équation.

3 Les couples suivants sont-ils des solutions de l'équation $7x + y = -3$? Justifie.

a. (-1 ; 4) c. $\left(\frac{-1}{4}; \frac{-5}{4}\right)$ d. $\left(\frac{-2}{3}; 2\right)$
b. (-2 ; 9)

a. $7 \times (-1) + 4 = -7 + 4 = -3.$

On obtient bien -3 donc (-1 ; 4) est solution de l'équation.

b. $7 \times (-2) + 9 = -14 + 9 = -5.$

On n'obtient pas -3 donc (-2 ; 9) n'est pas solution.

c. $\frac{7 \times (-1)}{4} + \frac{-5}{4} = \frac{-7}{4} + \frac{-5}{4} = \frac{-12}{4} = -3$

On obtient bien -3 donc $\left(\frac{-1}{4}; \frac{-5}{4}\right)$ est solution de l'équation.

d. $\frac{7 \times (-2)}{3} + \frac{2 \times 3}{3} = \frac{-14}{3} + \frac{6}{3} = \frac{-8}{3}$

On n'obtient pas -3 donc $\left(\frac{-2}{3}; 2\right)$ n'est pas solution.

4 Solution ou pas ?

$(-2; 3)$ $(-1; 1)$ $(0; 5)$ $(5; -7)$
 $(7; -9)$ $(8; -11)$ $(-4; 5)$ $(6; -7)$

a. Entoure en bleu le(s) couple(s) qui est (sont) solution(s) de l'équation $4x + 3y = -1$.

b. Entoure en rouge le(s) couple(s) qui est (sont) solution(s) de l'équation $x + y = 1$.

c. Déduis-en un couple solution du système

$$\begin{cases} 4x + 3y = -1 \\ x + y = 1 \end{cases}$$

Une solution du système est $(-4; 5)$

5 Une question d'ordre

a. Le couple (-3 ; 1) est-il solution du système

$$\begin{cases} x + 5y = 2 \\ 2x - 7y = -13 \end{cases} \text{ ? Justifie.}$$

$$x + 5y = -3 + 5 \times 1 = -3 + 5 = 2 \text{ et}$$

$$2x - 7y = 2 \times (-3) - 7 \times 1 = -6 - 7 = -13$$

Les deux égalités sont vérifiées.

Le couple (-3 ; 1) est solution du système

b. Le couple (7,1 ; -6,4) est-il solution du système

$$\begin{cases} 3x + 4y = -43 \\ -9x - 5y = -31,8 \end{cases} \text{ ? Justifie.}$$

$$3x + 4y = 3 \times 7,1 + 4 \times (-6,4)$$

$$= 21,3 - 25,6 = -4,3$$

La première équation n'est pas vérifiée.

Le couple (7,1 ; -6,4) n'est pas solution du système.

6 Solution ou pas ?

a. $\sqrt{5}$ est-il solution de l'équation $x^2 - 22 = 3$?

$$x^2 - 22 = (\sqrt{5})^2 - 22 = 5 - 22 = -17$$

On n'obtient pas 3 donc $\sqrt{5}$ n'est pas solution de l'équation $x^2 - 22 = 3$

b. $-\sqrt{3}$ est-il solution de l'équation $6x^2 - 18 = 0$?

$$6x^2 - 18 = 6 \times (-\sqrt{3})^2 - 18 = 6 \times 3 - 18 = 0$$

On obtient bien 0 donc $-\sqrt{3}$ est solution de l'équation $6x^2 - 18 = 0$