

TESTER UNE ÉQUATION

EX
1

Justifier si les nombres proposés sont des solutions de l'équation donnée ou non.

1. $12x - 4 = 4(2x + 3)$ pour $x = 8$ puis pour $x = 4$
2. $3x - 1 = 2x + 2$ pour $x = 5$ puis pour $x = 3$
3. $10(x - 3) = 4(2x + 1)$ pour $x = 9$ puis pour $x = 17$
4. $5x + 8 = 6x - 2$ pour $x = 10$ puis pour $x = 2$

EX
2

Justifier si les nombres proposés sont des solutions de l'équation donnée ou non.

1. $5x - 20 = x^2 - 4x$ pour $x = 5$, pour $x = 7$ puis pour $x = 4$
2. $x^2 - 14x - 49 = 0$ pour $x = 7$, pour $x = 5$ puis pour $x = 7$
3. $75x - 450 = 15x^2 - 90x$ pour $x = 3$, pour $x = 6$ puis pour $x = 5$

EX
3

Justifier si les nombres proposés sont des solutions de l'équation donnée ou non.

1. $39 - 2x = 7 + 2x$ pour $x = 8$ puis pour $x = 4$
2. $3x + 6 = 4x - 3$ pour $x = 9$ puis pour $x = 7$
3. $12x - 12 = 4(2x + 2)$ pour $x = 7$ puis pour $x = 5$
4. $24x - 120 = 12x^2 - 60x$ pour $x = 3$, pour $x = 5$ puis pour $x = 2$
5. $9x - 81 = x^2 - 9x$ pour $x = 9$, pour $x = 3$ puis pour $x = 9$
6. $3x - 1 = 2x + 5$ pour $x = 7$ puis pour $x = 6$
7. $x^2 - 12x - 32 = 0$ pour $x = 8$, pour $x = 5$ puis pour $x = 4$
8. $10(x - 2) = 4(2x + 3)$ pour $x = 4$ puis pour $x = 16$
9. $3x + 7 = 5x - 1$ pour $x = 4$ puis pour $x = 3$

TESTER UNE ÉQUATION

Corrections

EX
1

1. Pour $x = 8$:

$$12x - 4 = 12 \times 8 - 4 = 92$$

$$4(2x + 3) = 4 \times (2 \times 8 + 3) = 4 \times 19 = 76$$

$92 \neq 76$ donc l'égalité n'est pas vraie.

$x = 8$ n'est donc pas solution de l'équation $12x - 4 = 4(2x + 3)$

Pour $x = 4$:

$$12x - 4 = 12 \times 4 - 4 = 44$$

$$4(2x + 3) = 4 \times (2 \times 4 + 3) = 4 \times 11 = 44$$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.

$x = 4$ est donc solution de l'équation $12x - 4 = 4(2x + 3)$

2. Pour $x = 5$:

$$3x - 1 = 3 \times 5 - 1 = 14$$

$$2x + 2 = 2 \times 5 + 2 = 12$$

$14 \neq 12$ donc l'égalité n'est pas vraie.

$x = 5$ n'est donc pas solution de l'équation $3x - 1 = 2x + 2$

Pour $x = 3$:

$$3x - 1 = 3 \times 3 - 1 = 8$$

$$2x + 2 = 2 \times 3 + 2 = 8$$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.

$x = 3$ est donc solution de l'équation $3x - 1 = 2x + 2$

3. Pour $x = 9$:

$$10(x - 3) = 10 \times (9 - 3) = 10 \times 6 = 60$$

$$4(2x + 1) = 4 \times (2 \times 9 + 1) = 4 \times 19 = 76$$

$60 \neq 76$ donc l'égalité n'est pas vraie.

$x = 9$ n'est donc pas solution de l'équation $10(x - 3) = 4(2x + 1)$

Pour $x = 17$:

$$10(x - 3) = 10 \times (17 - 3) = 10 \times 14 = 140$$

$$4(2x + 1) = 4 \times (2 \times 17 + 1) = 4 \times 35 = 140$$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.

$x = 17$ est donc solution de l'équation $10(x - 3) = 4(2x + 1)$

TESTER UNE ÉQUATION

4. Pour $x = 10$:

$$5x + 8 = 5 \times 10 + 8 = 58$$

$$6x - 2 = 6 \times 10 - 2 = 58$$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.

$x = 10$ est donc solution de l'équation $5x + 8 = 6x - 2$

Pour $x = 2$:

$$5x + 8 = 5 \times 2 + 8 = 18$$

$$6x - 2 = 6 \times 2 - 2 = 10$$

$18 \neq 10$ donc l'égalité n'est pas vraie.

$x = 10$ n'est donc pas solution de l'équation $5x + 8 = 6x - 2$

EX
2

1. Pour $x = 5$:

$$5x - 20 = 5 \times 5 - 20 = 5$$

$$x^2 - 4 \times x = 5^2 - 4 \times 5 = 25 - 20 = 5$$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.

$x = 5$ est donc solution de l'équation $5x - 20 = x^2 - 4x$

Pour $x = 7$:

$$5x - 20 = 5 \times 7 - 20 = 15$$

$$x^2 - 4 \times x = 7^2 - 4 \times 7 = 49 - 28 = 21$$

$15 \neq 21$ donc l'égalité n'est pas vraie.

$x = 7$ n'est donc pas solution de l'équation $5x - 20 = x^2 - 4x$

Pour $x = 4$:

$$5x - 20 = 5 \times 4 - 20 = 0$$

$$x^2 - 4 \times x = 4^2 - 4 \times 4 = 16 - 16 = 0$$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.

$x = 4$ est donc solution de l'équation $5x - 20 = x^2 - 4x$

2. Pour $x = 7$:

$$x^2 - 14 \times x + 49 = 7^2 - 14 \times 7 + 49 = 49 - 98 + 49 = 0$$

On trouve bien 0 pour le membre de gauche donc l'égalité est vraie.

$x = 7$ est donc solution de l'équation $x^2 - 14x + 49 = 0$

Pour $x = 5$:

$$x^2 - 14 \times x + 49 = 5^2 - 14 \times 5 + 49 = 25 - 70 + 49 = 4$$

TESTER UNE ÉQUATION

$4 \neq 0$ donc l'égalité n'est pas vraie.

$x = 5$ n'est donc pas solution de l'équation $x^2 - 14x - 49 = 0$

Pour $x = 7$:

$$x^2 - 14x + 49 = 7^2 - 14 \times 7 + 49 = 49 - 98 + 49 = 0$$

On trouve bien 0 pour le membre de gauche donc l'égalité est vraie.

$x = 7$ est donc solution de l'équation $x^2 - 14x - 49 = 0$

3. Pour $x = 3$:

$$75x - 450 = 75 \times 3 - 450 = -225$$

$$15x^2 - 90x = 15 \times 3^2 - 90 \times 3 = 135 - 270 = -135$$

$-225 \neq -135$ donc l'égalité n'est pas vraie.

$x = 3$ n'est donc pas solution de l'équation $75x - 450 = 15x^2 - 90x$

Pour $x = 6$:

$$75x - 450 = 75 \times 6 - 450 = 0$$

$$15x^2 - 90x = 15 \times 6^2 - 90 \times 6 = 540 - 540 = 0$$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.

$x = 6$ est donc solution de l'équation $75x - 450 = 15x^2 - 90x$

Pour $x = 5$:

$$75x - 450 = 75 \times 5 - 450 = -75$$

$$15x^2 - 90x = 15 \times 5^2 - 90 \times 5 = 375 - 450 = -75$$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.

$x = 5$ est donc solution de l'équation $75x - 450 = 15x^2 - 90x$

EX 3

1. Pour $x = 8$:

$$39 - 2x = 39 - 2 \times 8 = 23$$

$$7 + 2x = 7 + 2 \times 8 = 23$$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.

$x = 8$ est donc solution de l'équation $39 - 2x = 7 + 2x$

Pour $x = 4$:

$$39 - 2x = 39 - 2 \times 4 = 31$$

$$7 + 2x = 7 + 2 \times 4 = 15$$

$31 \neq 15$ donc l'égalité n'est pas vraie.

$x = 4$ n'est donc pas solution de l'équation $39 - 2x = 7 + 2x$

TESTER UNE ÉQUATION

2. Pour $x = 9$:

$$3x + 6 = 3 \times 9 + 6 = 33$$

$$4x - 3 = 4 \times 9 - 3 = 33$$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.

$x = 9$ est donc solution de l'équation $3x + 6 = 4x - 3$

Pour $x = 7$:

$$3x + 6 = 3 \times 7 + 6 = 27$$

$$4x - 3 = 4 \times 7 - 3 = 25$$

$27 \neq 25$ donc l'égalité n'est pas vraie.

$x = 9$ n'est donc pas solution de l'équation $3x + 6 = 4x - 3$

3. Pour $x = 7$:

$$12x - 12 = 12 \times 7 - 12 = 72$$

$$4(2x + 2) = 4 \times (2 \times 7 + 2) = 4 \times 16 = 64$$

$72 \neq 64$ donc l'égalité n'est pas vraie.

$x = 7$ n'est donc pas solution de l'équation $12x - 12 = 4(2x + 2)$

Pour $x = 5$:

$$12x - 12 = 12 \times 5 - 12 = 48$$

$$4(2x + 2) = 4 \times (2 \times 5 + 2) = 4 \times 12 = 48$$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.

$x = 7$ est donc solution de l'équation $12x - 12 = 4(2x + 2)$

4. Pour $x = 3$:

$$24x - 120 = 24 \times 3 - 120 = -48$$

$$12x^2 - 60x = 12 \times 3^2 - 60 \times 3 = 108 - 180 = -72$$

$-48 \neq -72$ donc l'égalité n'est pas vraie.

$x = 3$ n'est donc pas solution de l'équation $24x - 120 = 12x^2 - 60x$

Pour $x = 5$:

$$24x - 120 = 24 \times 5 - 120 = 0$$

$$12x^2 - 60x = 12 \times 5^2 - 60 \times 5 = 300 - 300 = 0$$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.

$x = 5$ est donc solution de l'équation $24x - 120 = 12x^2 - 60x$

Pour $x = 2$:

$$24x - 120 = 24 \times 2 - 120 = -72$$

$$12x^2 - 60x = 12 \times 2^2 - 60 \times 2 = 48 - 120 = -72$$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite

TESTER UNE ÉQUATION

donc l'égalité est vraie.

$x = 2$ est donc solution de l'équation $24x - 120 = 12x^2 - 60x$

5. Pour $x = 9$:

$$9x - 81 = 9 \times 9 - 81 = 0$$

$$x^2 - 9 \times x = 9^2 - 9 \times 9 = 81 - 81 = 0$$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.

$x = 9$ est donc solution de l'équation $9x - 81 = x^2 - 9x$

Pour $x = 3$:

$$9x - 81 = 9 \times 3 - 81 = -54$$

$$x^2 - 9 \times x = 3^2 - 9 \times 3 = 9 - 27 = -18$$

$-54 \neq -18$ donc l'égalité n'est pas vraie.

$x = 3$ n'est donc pas solution de l'équation $9x - 81 = x^2 - 9x$

Pour $x = 9$:

$$9x - 81 = 9 \times 9 - 81 = 0$$

$$x^2 - 9 \times x = 9^2 - 9 \times 9 = 81 - 81 = 0$$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.

$x = 9$ est donc solution de l'équation $9x - 81 = x^2 - 9x$

6. Pour $x = 7$:

$$3x - 1 = 3 \times 7 - 1 = 20$$

$$2x + 5 = 2 \times 7 + 5 = 19$$

$20 \neq 19$ donc l'égalité n'est pas vraie.

$x = 7$ n'est donc pas solution de l'équation $3x - 1 = 2x + 5$

Pour $x = 6$:

$$3x - 1 = 3 \times 6 - 1 = 17$$

$$2x + 5 = 2 \times 6 + 5 = 17$$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.

$x = 6$ est donc solution de l'équation $3x - 1 = 2x + 5$

7. Pour $x = 8$:

$$x^2 - 12 \times x + 32 = 8^2 - 12 \times 8 + 32 = 64 - 96 + 32 = 0$$

On trouve bien 0 pour le membre de gauche donc l'égalité est vraie.

$x = 8$ est donc solution de l'équation $x^2 - 12x - 32 = 0$

Pour $x = 5$:

$$x^2 - 12 \times x + 32 = 5^2 - 12 \times 5 + 32 = 25 - 60 + 32 = -3$$

$-3 \neq 0$ donc l'égalité n'est pas vraie.

$x = 5$ n'est donc pas solution de l'équation $x^2 - 12x - 32 = 0$

TESTER UNE ÉQUATION

Pour $x = 4$:

$$x^2 - 12 \times x + 32 = 4^2 - 12 \times 4 + 32 = 16 - 48 + 32 = 0$$

On trouve bien 0 pour le membre de gauche donc l'égalité est vraie.

$x = 4$ est donc solution de l'équation $x^2 - 12x - 32 = 0$

8. Pour $x = 4$:

$$10(x - 2) = 10 \times (4 - 2) = 10 \times 2 = 20$$

$$4(2x + 3) = 4 \times (2 \times 4 + 3) = 4 \times 11 = 44$$

$20 \neq 44$ donc l'égalité n'est pas vraie.

$x = 4$ n'est donc pas solution de l'équation $10(x - 2) = 4(2x + 3)$

Pour $x = 16$:

$$10(x - 2) = 10 \times (16 - 2) = 10 \times 14 = 140$$

$$4(2x + 3) = 4 \times (2 \times 16 + 3) = 4 \times 35 = 140$$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.

$x = 16$ est donc solution de l'équation $10(x - 2) = 4(2x + 3)$

9. Pour $x = 4$:

$$3x + 7 = 3 \times 4 + 7 = 19$$

$$5x - 1 = 5 \times 4 - 1 = 19$$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.

$x = 4$ est donc solution de l'équation $3x + 7 = 5x - 1$

Pour $x = 3$:

$$3x + 7 = 3 \times 3 + 7 = 16$$

$$5x - 1 = 5 \times 3 - 1 = 14$$

$16 \neq 14$ donc l'égalité n'est pas vraie.

$x = 3$ n'est donc pas solution de l'équation $3x + 7 = 5x - 1$