

Fiche 5 Tester une égalité CORREC

Dans chacun des cas proposés, détermine si l'égalité $3x + 5 = 2y - 4$ est vraie ou pas.

a. $x = 1$ et $y = 1$

Remplaçons x par 1:

$$3 + 5 = 8$$

Or $8 \neq 8$ Donc l'égalité est fausse.

Remplaçons y par 1:

$$2 - 4 = -2$$

b. $x = 3$ et $y = 9$

Remplaçons x par 3:

$$3 \times 3 + 5 = 9 + 5 = 14$$

Donc l'égalité est vraie.

Remplaçons y par 9:

$$2 \times 9 - 4 = 18 - 4 = 14$$

c. $x = \frac{1}{3}$ et $y = 6$

Remplaçons x par $\frac{1}{3}$:

$$3 \times \frac{1}{3} + 5 = 1 + 5 = 6$$

Or $6 \neq 8$ Donc l'égalité est fausse.

Remplaçons y par 6:

$$2 \times 6 - 4 = 12 - 4 = 8$$

d. $x = 1,5$ et $y = 1$

Remplaçons x par 1,5:

$$3 \times 1,5 + 5 = 4,5 + 5 = 9,5$$

Or $9,5 \neq -2$ Donc l'égalité est fausse.

Remplaçons y par 1:

$$2 \times 1 - 4 = 2 - 4 = -2$$

e. $x = 0$ et $y = 0$

Remplaçons x par 0:

$$3 \times 0 + 5 = 0 + 5 = 5$$

Or $5 \neq -4$ Donc l'égalité est fausse.

Remplaçons y par 0:

$$2 \times 0 - 4 = 0 - 4 = -4$$

f. $x = \frac{5}{3}$ et $y = 2$

Remplaçons x par $\frac{5}{3}$:

$$3 \times \frac{5}{3} + 5 = 5 + 5 = 10$$

Or $10 \neq 0$ Donc l'égalité est fausse.

Remplaçons y par 2:

$$2 \times 2 - 4 = 4 - 4 = 0$$

Exercice 5

Détermine si l'égalité $3y = 4x - 3$ est vérifiée :

a. pour $y = 3$ et $x = 3$.

D'une part: $3y = 3 \times 3 = 9$

D'autre part: $4x - 3 = 4 \times 3 - 3 = 12 - 3 = 9$

Donc pour $y = 3$ et $x = 3$, l'égalité $3y = 4x - 3$ est vérifiée.

b. pour $y = 4$ et $x = 3$.

D'une part: $3y = 3 \times 4 = 12$

D'autre part: $4x - 3 = 4 \times 3 - 3 = 12 - 3 = 9$

Donc pour $y = 4$ et $x = 3$, l'égalité $3y = 4x - 3$ n'est pas vérifiée.

Exercice 6

Voici quatre égalités. Associe à chacune la(s) valeur(s) de x pour laquelle(lesquelles) elle est vérifiée :

$2(x + 4) = 3x + 7$

 $x = 1$

$(x - 3)(x - 2) = 5x - 18$

 $x = 4$

$10x + 9 = 12x - 7$

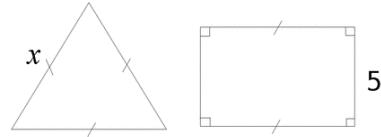
 $x = 6$

$3(5x + 4) + 6 = 2(9x + 3)$

 $x = 8$

Exercice 7

On considère le triangle équilatéral et le rectangle suivants. Les mesures sont données dans la même unité.



a. Exprime en fonction de x :

le périmètre du triangle: $x + x + x = 3x$

le périmètre du rectangle: $x + 5 + x + 5 = 2x + 10$

b. Quelle expression mathématique traduit la phrase: « le périmètre du triangle est égal au périmètre du rectangle » ?

$3x = 2x + 10$

c. Teste l'égalité pour $x = 8$ et $x = 10$.

Pour $x = 8$:

D'une part: $3x = 3 \times 8 = 24$

D'autre part: $2x + 10 = 2 \times 8 + 10 = 16 + 10 = 26$

Donc pour $x = 8$, l'égalité $3x = 2x + 10$ n'est pas vérifiée.

Pour $x = 10$:

D'une part: $3x = 3 \times 10 = 30$

D'autre part: $2x + 10 = 2 \times 10 + 10 = 20 + 10 = 30$

Donc pour $x = 10$, l'égalité $3x = 2x + 10$ est vérifiée.

d. Comment choisir x pour que le périmètre du triangle soit égal au périmètre du rectangle ?

On peut choisir $x = 10$

Exercice 8

4 Soit l'égalité $x^2 - 3x + 2 = 3x - 6$

a. Teste cette égalité pour $x = 2$:

D'une part:

$$x^2 - 3x + 2 = 2^2 - 3 \times 2 + 2 = 4 - 6 + 2 = 0$$

$$\text{D'autre part: } 3x - 6 = 3 \times 2 - 6 = 0$$

Donc l'égalité est vraie pour $x = 2$.

b. Teste cette égalité pour $x = 4$:

D'une part:

$$x^2 - 3x + 2 = 4^2 - 3 \times 4 + 2 = 16 - 12 + 2 = 6$$

$$\text{D'autre part: } 3x - 6 = 3 \times 4 - 6 = 6$$

Donc l'égalité est vraie pour $x = 4$.

c. Quelle conjecture pourrais-tu émettre ?

L'égalité semble toujours vraie.

d. Teste cette égalité pour $x = 3$:

D'une part:

$$x^2 - 3x + 2 = 3^2 - 3 \times 3 + 2 = 9 - 9 + 2 = 2$$

$$\text{D'autre part: } 3x - 6 = 3 \times 3 - 6 = 3$$

Donc l'égalité est fausse pour $x = 3$.

e. Qu'en conclus-tu ?

Notre conjecture est fausse.