

Exercice corrigé

a. Factorise :

$$D = (9x - 4)(5x + 6) - (9x - 4)(3x + 11).$$

b. Factorise les expressions suivantes.

- $A = x^2 + 6x + 9.$
- $B = 25x^2 - 20x + 4$
- $C = 64x^2 - 49.$

Correction

a. $D = (9x - 4)(5x + 6) - (9x - 4)(3x + 11).$

$$D = (9x - 4)(5x + 6) - (9x - 4)(3x + 11)$$

$$D = (9x - 4)[(5x + 6) - (3x + 11)]$$

$$D = (9x - 4)[5x + 6 - 3x - 11]$$

$$D = (9x - 4)(2x - 5)$$

b.

- $A = x^2 + 6x + 9$

$$A = x^2 + 2 \times x \times 3 + 3^2$$

$$A = (x + 3)^2$$

- $B = 25x^2 - 20x + 4$

$$B = (5x)^2 - 2 \times 5x \times 2 + 2^2$$

$$B = (5x - 2)^2$$

- $C = 64x^2 - 49$

$$C = (8x)^2 - 7^2$$

$$C = (8x + 7)(8x - 7)$$

1 Repérer le facteur commun

1. Dans les sommes et les différences suivantes, souligne le facteur commun.

a. $3(x - 3) + 3 \times 4$

b. $xy + x(y + 1)$

c. $(x + 1)(2x - 5) + (x - 7)(x + 1)$

d. $2t(t - 7) - t(-t + 5)$

2. Transforme les sommes et les différences suivantes de façon à faire apparaître un facteur commun. Entoure en rouge ce facteur.

e. $9y + 12 = \dots\dots\dots$

f. $x^2 + 5x = \dots\dots\dots$

g. $(x + 1)^2 - 2(x + 1) = \dots\dots\dots$

h. $(t - 7)(2t + 1) + (2t + 1)^2 = \dots\dots\dots$

2 Factorisations guidées

a. Factorise A par $(x + 2)$ puis réduis.

$$A = (x + 2)(2x - 1) + (x + 2)(3x + 2)$$

.....

b. Factorise B par $(x - 7)$ puis réduis.

$$B = (5x - 3)(x - 7) - (2x + 4)(x - 7)$$

.....

3 Factorise puis réduis.

$$C = (2x - 1)(x - 5) + (3x + 7)(x - 5)$$

.....

$$D = (2x + 5)(x - 3) + (2x + 5)(-3x + 1)$$

.....

$$E = (3x + 7)(2x - 9) - (3x + 7)(5x - 7)$$

.....

$$F = (-3x + 4)(3x - 8) - (-3x + 4)(7x + 2)$$

.....

$$G = (8y + 3)(5y + 7) - 3(8y + 3)(2y - 1)$$

.....

4 Soit $D = (2x + 1)(6x + 1) - (2x + 1)(2x - 7).$

En factorisant, vérifie que $D = (2x + 1)(4x + 8).$

.....

5 Factorise puis réduis chaque expression.

$$A = (2x + 1)(x - 3) + (2x + 1)$$

$$A = (2x + 1)(x - 3) + (2x + 1) \times \dots$$

$$A = (2x + 1) \times \dots$$

$$A = \dots$$

$$B = (3x + 2) - (2x - 7)(3x + 2)$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

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

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

6 Factorise puis réduis chaque expression.

$$D = (x - 1)^2 + (x - 1)(2x + 3)$$

$$D = (\dots) \times (\dots) + (x - 1)(2x + 3)$$

$$D = \dots$$

$$D = \dots$$

$$E = (2x + 3)(x - 5) - (x - 5)^2$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

7 Factorise puis réduis chaque expression.

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

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$B = (2t - 7) - (5t + 1)(2t - 7)$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$C = 2y^2 - y(4y - 7)$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

8 Factorise puis réduis chaque expression.

$$J = \left(\frac{2}{3}x + 1\right)(x - 5) - (3x + 9)\left(\frac{2}{3}x + 1\right)$$

$$\dots$$

9 Factorise chaque expression.

$$D = 9x^2 + 30x + 25$$

$$\dots$$

Série 1 Tester une (in)égalité

1 Traduis chaque inégalité par une phrase.

a. $x \geq -2$

Le nombre x est

.....

b. $3 > x$

.....

c. $x \leq -0,8$

.....

.....

d. $\frac{1}{4}x < 3$

.....

.....

2 Traduis chaque phrase par une inégalité.

a. Le double de x est inférieur ou égal à 7.

.....

b. La moitié de x est strictement inférieure à -2 .

.....

c. La somme de 3 et du triple de x est strictement supérieure à 5.

.....

d. Le produit de 12 par y est supérieur ou égal à la différence de 3 et de y .

.....

3 Pour chaque inéquation, coche le (ou les) nombre(s) qui vérifie(nt) l'inéquation.

a. $4x > 9$

0 -5

3 $\frac{9}{4}$

b. $9x \leq -5$

0 -5

3 $-\frac{5}{9}$

c. $8x - 11 > 0$

0 -5

5 $\frac{5}{16}$

d. $5 - 2x \geq -5$

0 -5

6 $-\frac{1}{2}$

e. $6x - 12 < 5x + 4$

0 -5

17 $\frac{1}{2}$

f. $-4x - 12 > 4x + 12$

0 -5

17 $\frac{3}{4}$

4 Parmi les nombres 4 et $-2,5$, indique lequel (lesquels) est (sont) solution(s) de chaque inéquation.

a. $4x \geq -10$

.....

.....

.....

.....

.....

b. $4 - 3x < 13$

.....

.....

.....

.....

.....

c. $-5x + 7 < 13 + 2x$

.....

.....

.....

.....

.....

5 Tester une inégalité

a. L'inégalité $5x - 3 > 1 + 3x$ est-elle vérifiée pour $x = -12$?

.....

.....

.....

.....

b. L'inégalité $3x - \frac{1}{2} \geq x + 1$ est-elle vérifiée pour

$x = \frac{3}{4}$?

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice corrigé

a. Résous l'inéquation suivante d'inconnue x :
 $7x - 3 > 2x - 1$.

b. Résous l'inéquation suivante d'inconnue x :
 $-3x - 8 \leq x - 1$.

Correction

a. $7x - 3 > 2x - 1$
 $7x - 3 - 2x > 2x - 1 - 2x$
 $5x - 3 > -1$
 $5x - 3 + 3 > -1 + 3$
 $5x > 2$
 $x > \frac{2}{5}$

Les solutions sont tous les nombres strictement supérieurs à $\frac{2}{5}$.

b. $-4x - 8 \leq -1$
 $-4x \leq 7$
 $x \geq -\frac{7}{4}$

Les solutions sont tous les nombres supérieurs ou égaux à $-\frac{7}{4}$.

1 Soit x un nombre tel que $x < 5$.

a. Quelle inégalité vérifie $x + 3$?
 $x + \dots < 5 + \dots$ donc $x + 3 < \dots$

b. Quelle inégalité vérifie $x - 3$?

c. Quelle inégalité vérifie $3x$?

d. Quelle inégalité vérifie $-2x$?

e. Quelle inégalité vérifie $\frac{3}{5}x$?

2 Sachant que $a \geq -12$, complète avec un symbole d'inégalité et un nombre.

a. $a + 20 \geq$	e. $\frac{a}{3}$
b. $2a$	f. $\frac{1}{2}a$
c. $-3a$	g. $-\frac{1}{4}a$
d. $1,5a$	

3 Résous chaque inéquation.

a. $x + 4 < -7$

b. $x - 12 \geq 27$

c. $3x < -2$

d. $-2x < 8$

e. $-5x \geq -15$

f. $7x \geq -49$

4 Résous chaque inéquation.

a. $x - 4 > 12$

.....

.....

b. $-4x \geq 48$

.....

.....

c. $-x \leq -3$

.....

.....

5 Résous chaque inéquation.

a. $5x - 3 \leq -4x$

.....

.....

.....

b. $-3x + 15 \geq -72 - 2x$

.....

.....

.....

c. $14x - 25 \leq 17x + 50$

.....

.....

.....

d. $x + \frac{1}{4} \leq 2x - \frac{2}{3}$

.....

.....

.....

6 Résous chaque inéquation.

a. $5(x - 2) \leq 4x - 2$

.....

.....

.....

b. $-6(2x + 2) \geq 3x - 27$

.....

.....

.....

c. $5 - 2(x + 3) \geq 2(x + 1) - 4(x - 2)$

.....

.....

.....

d. $7(x - 3) - 2(4x - 1) < 2(7 - x) + x - 3$

.....

.....

.....

7 Des inéquations singulières

a. Résous l'inéquation $12x + 3 > 12x$.

.....

.....

.....

b. Résous l'inéquation $3(5 - 4x) \leq -2(6x - 3)$.

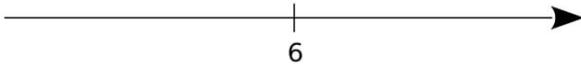
.....

.....

.....

8 Représente graphiquement les inégalités suivantes. Colorie les solutions.

a. $x \leq 6$



b. $y > -1,4$



c. $z \geq 7,8$



9 Représente graphiquement les solutions de chaque inégalité.

a. $x \geq -3,6$



b. $t < -4,6$



c. $u \leq 0,6$



10 Pour chaque inégalité, entoure le graphique où sont hachurés les nombres qui ne sont pas solutions. (la portion en gras représente les solutions)

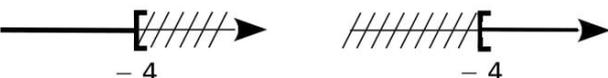
a. $x \geq 7,1$



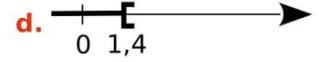
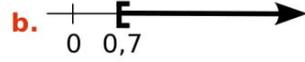
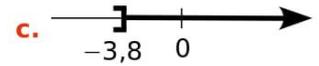
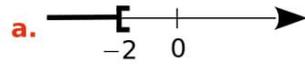
b. $u > -5,2$



c. $v \leq -4$



11 Écris des inégalités dont les solutions sont représentées ci-dessous (la portion en gras représente les solutions).



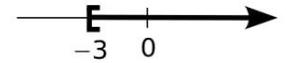
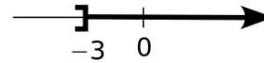
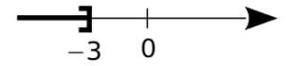
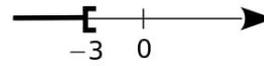
- a.
 b.
 c.
 d.

12 Sans résoudre

a. 0 est-il solution de $3x - 2 > 4x + 1$?

-

b. Parmi les représentations suivantes, entoure celle qui représente les solutions de l'inéquation $3x - 2 > 4x + 1$ (la portion en gras représente les solutions).



13 Résous les inéquations suivantes et trace une représentation graphique de leurs solutions.

a. $7x + 4 \leq 3x - 2$ (colorie ce qui est solution).

-



b. $2x - 5 < 3x + 7$ (hachure ce qui n'est pas solution).

-

