

Corrigé Partie 1 : factoriser une expression

Niveau 1 : Simplifier une expression

1. On considère l'expression suivante : $A = 3x + 8x$.
 - a. Déterminer un facteur commun à chacun des termes.

Le facteur commun est x .

- b. Factoriser par ce facteur commun. On dit qu'on a simplifier l'expression.

$$A = 3x + 8x$$

$$A = x(3 + 8)$$

$$\underline{A = x \times 11 = 11x}$$

2. On considère l'expression suivante : $B = 4x - 2x + 3$
 - a. x est-il un facteur commun à tous les termes ?

x n'est un facteur commun qu'aux deux premiers termes.

- b. Factoriser par x le maximum de terme.

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

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

$$\underline{B = 2x + 3}$$

- c. En déduire l'expression simplifiée au maximum.

L'expression simplifiée au maximum est : $\underline{B = 2x + 3}$

3. Simplifier au maximum l'expression suivante : $C = 4x - x + 2 + 2x + 9$

$$C = 4x - x + 2 + 2x + 9$$

$$C = x(4 - 1 + 2) + 2 + 9$$

$$C = x \times 5 + 2 + 9$$

$$\underline{C = 5x + 11}$$

Niveau 2 :

1. On considère l'expression : $D = 10 + 15x$
 - a. Montrer que 5 est un facteur commun à 10 et 15.

$$10 = 2 \times 5 ; 15 = 3 \times 5.$$

5 est bien un facteur commun de 10 et 15.

- b. En utilisant la réponse précédente, recopier et compléter :

$$D = 5 \times 2 + 5 \times 3x$$

$$D = 5 \times (2 + 3x)$$

c. Faire une phrase réponse pour présenter la forme factorisée de l'expression.

L'expression factorisée de D est : $D = 5(2 + 3x)$.

2. Factoriser les expressions suivantes : $V = 4 + 8x$ $W = 15x - 9$.

$$V = 4 + 8x$$

$$W = 15x - 9$$

$$V = 2 \times (2 + 4x)$$

$$W = 3 \times 3x - 3 \times 3$$

$$V = 2(2 + 4x)$$

$$W = 3 \times (3x + 3)$$

$$W = 3(3x + 3)$$

Corrigé Partie 2 Développer et factoriser une expression

Niveau 1 : On considère l'expression : $A = 2 \times (x + 1)$

1. Recopier et compléter :

$$A = 2 \times x + 2 \times 1$$

$$A = 2x + 2$$

Niveau 2 :

Développer les expressions suivantes :

$$A = 5(x + 5)$$

$$B = 8(2y + 1)$$

$$A = 5x + 25$$

$$B = 16y + 8$$

$$C = (x + 1)(x - 2)$$

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

$$C = (x + 1)(x + (-2))$$

$$D = (2 + (-4x))(x + (-2))$$

$$C = x \times x + x \times (-2) + 1 \times x + 1 \times (-2)$$

$$D = 2 \times x + 2 \times (-2) + (-4x) \times x + (-4x) \times (-2)$$

$$C = x^2 - 2x + x - 2$$

$$D = 2x - 4 - 4x^2 + 8x$$

$$C = x^2 - x - 2$$

$$D = -4x^2 + 6x - 4$$

$$E = x(x + 3) - (3x + 8)$$

$$F = (2a + 1)(2 - a) - (a + 1)$$

$$E = x^2 + 3x - 3x - 8$$

$$F = 4a - 2a^2 + 2 - a - a - 1$$

$$E = x^2 - 8$$

$$F = -2a^2 + 2a + 1$$

Factoriser les expressions suivantes :

$$G = 4x^2 - 121$$

$$H = 9y^2 - 64$$

$$I = 16x^2 - 3$$

$$G = (2x - 11)(2x + 11)$$

$$H = (3y - 8)(3y + 8)$$

$$I = (4x - \sqrt{3})(4x + \sqrt{3})$$

Niveau 1 : Résoudre les équations suivantes

a. $5 \times x - 15 = 0$

a.

$$\begin{aligned} 5x - 15 &= 0 \\ 5x &= 15 \\ x &= \frac{15}{5} = 3 \end{aligned}$$

b. $12 \times x = 0$

b.

$$\begin{aligned} 12x &= 0 \\ x &= 0 \end{aligned}$$

Niveau 2 : Résoudre les équations suivantes, si nécessaire donner un résultat arrondi aux dixièmes près.

a) $4x = 20$

a)

$$\begin{aligned} 4x &= 20 \\ x &= \frac{20}{4} = 5 \end{aligned}$$

La solution est 5

b. $-2x = 8$

b.

$$\begin{aligned} -2x &= 8 \\ x &= \frac{8}{-2} = -4 \end{aligned}$$

La solution est -4

c. $5x = 8$

c.

$$\begin{aligned} 2x + 3 &= 7 \\ 2x &= 4 \\ x &= \frac{4}{2} = 2 \end{aligned}$$

La solution est 2.

d. $2x + 3 = 7$

f. $5x - 4 = 6$

d. $-4x + 8 = 1$

$$-4x = -7$$

$$x = \frac{-7}{-4} = 1,75$$

La solution est 1,75

e. $5x - 4 = 6$

$$5x = 10$$

$$x = \frac{10}{5} = 2$$

La solution est 2.

Niveau 3 : Résoudre les équations suivantes :

a. $2x(x + 5) = 0$

a.

On a :

$$2x = 0 \text{ et } (x + 5) = 0$$

$$x = 0 \text{ et } x = -5$$

Les solutions sont 0 et 5.

b. $(x + 1)(x + 4) = 0$

b.

On a :

$$x + 1 = 0 \text{ et } x + 4 = 0$$

$$x = -1 \text{ et } x = -4$$

Les solutions sont -1 et -4.

c. $(2x - 4)(4x + 3) = 0$

c. On a :

$$2x - 4 = 0 \text{ et } 4x + 3 = 0$$

$$2x = 4 \text{ et } 4x = -3$$

$$x = \frac{4}{2} \text{ et } x = -\frac{3}{4}$$

$$x = 2 \text{ et } x = -0,75$$

Les solutions sont 2 et -0,75