

Exercice 1 : On considère les expressions $A = -6 + 4x$ et $B = -2x + 6$.

Calculer ces expressions pour $x = -3$, puis pour $x = 2$.

Exercice 2 : Développer :

$$A = 5(3x - 4) \quad B = -4(2x^2 - 5x + 1) \quad C = 6(x + 3) + 4(5 - x)$$

Exercice 3 : Développer, réduire et ordonner les expressions suivantes :

$$A = (2x - 3)(-3x + 5) \quad B = 3(5x - 7) - 5(2x + 4) \quad C = 3x(2x - 5) - (x + 3)(2x - 3)$$

Exercice 4 : Soit l'expression : $A = (5 - x)^2$.

1. Calculer A pour $x = 7$.
2. Calculer A pour $x = -3$.
3. Calculer A pour $x = \frac{11}{3}$.

Exercice 5 : Factoriser :

$$G = 10x + 35 \quad H = 5x^2 + 3x \quad I = 3x^2 + 12x + 30$$

Exercice 6 :

1. Développer $A = 3(2x - 5) + (x + 3)(2x - 1)$.
2. Factoriser $B = 3x(x - 2) + 5(x - 2)$.

Exercice 7 :

Un magicien dit à un spectateur :

« Multipliez le jour de votre naissance par 25, ajoutez 30, multipliez par 80 le résultat obtenu, ajoutez le double du mois de votre naissance puis retranchez 2400.

Quel nombre obtenez-vous ? »

Quelques secondes après que le spectateur ait annoncé le résultat, le magicien donne le jour et le mois de naissance de spectateur !

Expliquer le « truc » de ce magicien.

Exercice 1 :Pour $x = -3$,

$$A = -6 + 4 \times (-3) = -6 - 12 = -18$$

$$B = -2 \times (-3) + 6 = 6 + 6 = 12$$

Pour $x = 2$,

$$A = -6 + 4 \times 2 = -6 + 8 = 2$$

$$B = -2 \times 2 + 6 = -4 + 6 = 2$$

Exercice 2 :

$$A = 5(3x - 4)$$

$$A = 15x - 20$$

$$B = -4(2x^2 - 5x + 1)$$

$$B = -8x^2 + 20x - 4$$

$$C = 6(x + 3) + 4(5 - x)$$

$$C = 6x + 18 + 20 - 4x$$

$$C = 2x + 38$$

Exercice 3 :

$$A = (2x - 3)(-3x + 5)$$

$$A = -6x^2 + 10x + 9x - 15$$

$$A = -6x^2 + 19x - 15$$

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

$$B = 15x - 21 - 10x - 20$$

$$B = 5x - 41$$

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

$$C = 6x^2 - 15x - [2x^2 - 3x + 6x - 9]$$

$$C = 6x^2 - 15x - 2x^2 + 3x - 6x + 9$$

$$C = 4x^2 - 18x + 9$$

Exercice 4 :

1. $A = (5 - 7)^2 = (-2)^2 = 4$

2. $A = (5 - (-3))^2 = (5 + 3)^2 = 8^2 = 64$

3. $A = \left(5 - \frac{11}{3}\right)^2 = \left(\frac{15}{3} - \frac{11}{3}\right)^2 = \left(\frac{4}{3}\right)^2 = \frac{16}{9}$

Exercice 5 :

$G = 10x + 35 \quad H = 5x^2 + 3x \quad I = 3x^2 + 12x + 30$

$G = 10x + 35$

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

$G = 5(2x + 7)$

$I = 3x^2 + 12x + 30$

$I = 3 \times x^2 + 3 \times 4x + 3 \times 10$

$I = 3(x^2 + 4x + 10)$

Exercice 6 :

1. $A = 3(2x - 5) + (x + 3)(2x - 1)$
 $A = 6x - 15 + (2x^2 - x + 6x - 3)$
 $A = 6x - 15 + 2x^2 + 5x - 3$

$A = 2x^2 + 11x - 18$

2. Le facteur commun est $(x - 2)$.

$B = (x - 2) \times 3x + (x - 2) \times 5$

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

Exercice 7 :Appelons j le jour de naissance et m le mois de naissance.On multiplie le jour de naissance par 25 : on obtient $25j$.On ajoute 30 : on obtient $25j + 30$.On multiplie par 80 : on obtient $80(25j + 30) = 2000j + 2400$.On ajoute le double du mois de naissance : on obtient $2000j + 2m + 2400$.On enlève 2400 : on obtient $2000j + 2m$.

Si le résultat est 30 018, on sait que $j = 15$ et $m = 9$.
La personne est née le 15 septembre.

Si le résultat est 12 004, on sait que $j = 6$ et $m = 2$.
La personne est née le 6 février.

.