

Correction Calculs A1

**Exercice 1**

On réduit les expressions suivantes.

$$\begin{aligned} A &= (3 - x) + (9 - 2x + x^2) \\ &= 3 - x + 9 - 2x + x^2 \\ &= \boxed{12 - 3x + x^2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= (2 - x)^2 - (x + 2 + x^2) \\ &= 4 - 4x + x^2 - x - 2 - x^2 \\ &= \boxed{2 - 5x} \end{aligned}$$

**Exercice 2 (Simple distributivité)**

Développer chacune des expressions suivantes.

$$\begin{aligned} A &= x(3x + 5) \\ &= \boxed{3x^2 + 5x} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 4(2 - 6x) \\ &= \boxed{8 - 24x} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= -2(5 - x) \\ &= \boxed{2x - 10} \end{aligned}$$

**Exercice 3 (Double distributivité)**

Développer et réduire chacune des expressions suivantes.

$$\begin{aligned} A &= (x + 5)(3x + 2) \\ &= 3x^2 + 2x + 15x + 10 \\ &= \boxed{3x^2 + 17x + 10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= (3x - 4)(2 - 6x) \\ &= 6x - 18x^2 - 8 + 24x \\ &= \boxed{-18x^2 + 30x - 8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= (3x^2 - 2)(-5 + x) \\ &= -15x^2 + 3x^3 + 10 - 2x \\ &= \boxed{3x^3 - 15x^2 - 2x + 10} \end{aligned}$$

**Exercice 4 (Identités remarquables)**

Développer à l'aide des identités remarquables.

$$\begin{aligned} A &= (3x + 2)^2 \\ &= \boxed{9x^2 + 12x + 4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= \left(\frac{x}{2} - 2\right)^2 \\ &= \boxed{\frac{x^2}{4} - 2x + 4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= -(5 + x)(-5 + x) \\ &= -(x^2 - 25) \\ &= \boxed{-x^2 + 25} \end{aligned}$$

**Exercice 5 (Trouver un facteur commun)**

Factoriser et simplifier les expressions en repérant un facteur commun.

$$\begin{aligned} A &= x(3x + 2) - x(2x + 5) \\ &= x(3x + 2 - (2x + 5)) \\ &= x(3x + 2 - 2x - 5) \\ &= \boxed{x(x - 3)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= x(2x + 5) - x^2 \\ &= x(2x + 5 - x) \\ &= \boxed{x(x + 5)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= (2x + 5)(3x + 7) - (2x + 5)(-2x + 4) \\ &= (2x + 5)((3x + 7) - (-2x + 4)) \\ &= (2x + 5)(3x + 7 + 2x - 4) \\ &= \boxed{(2x + 5)(5x + 3)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= (3 - 2x)(2x + 4) - (2x + 4)(2x + 1) \\ &= (2x + 4)(3 - 2x - (2x + 1)) \\ &= (2x + 4)(3 - 2x - 2x - 1) \\ &= \boxed{(2x + 4)(-4x + 2)} \end{aligned}$$

**Exercice 6 (Identités remarquables)**

Factoriser à l'aide des identités remarquables.

$$\begin{aligned} A &= x^2 + 6x + 9 \\ &= \boxed{(x + 3)^2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 4x^2 - 4x + 1 \\ &= \boxed{(2x - 1)^2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= 64x^2 - 9 \\ &= \boxed{(8x - 3)(8x + 3)} \end{aligned}$$

**Exercice 7 (Bilan)**

Développer et réduire les expressions suivantes.

$$\begin{aligned} A &= x^3 - (x - 3)(2 - x)(1 - x) \\ &= x^3 - (2x - x^2 - 6 + 3x)(1 - x) \\ &= x^3 - (2x - x^2 - 6 + 3x - 2x^2 + x^3 + 6x - 3x^2) \\ &= x^3 - 11x + 6x^2 + 6 - x^3 \\ &= \boxed{6x^2 - 11x + 6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= (2x - 6)(x + 2) - (2x + 1)^2 + 2x(3 - x) \\ &= (2x^2 + 4x - 6x - 12) - (4x^2 + 4x + 1) + 6x - 2x^2 \\ &= 2x^2 - 2x - 12 - 4x^2 - 4x - 1 + 6x - 2x^2 \\ &= \boxed{-4x^2 - 13} \end{aligned}$$

Factoriser les expressions suivantes.

$$\begin{aligned} C &= (x - 3)^2 - 9 \\ &= ((x - 3) - 3)((x - 3) + 3) \\ &= \boxed{(x - 6)x} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= (x - 5)^2 + 4(x - 5) + 4 \\ &= ((x - 5) + 2)^2 \\ &= \boxed{(x - 3)^2} \end{aligned}$$