
CORRECTION CONTRÔLE 9

Exercice 1 :

1) Calculons A et B et donnons le résultat sous la forme d'une fraction irréductible

• A

$$\begin{aligned}A &= \frac{1}{4} + \frac{3}{2} \times \frac{5}{24} \\&= \frac{1}{4} + \frac{3 \times 5}{2 \times 24} \\&= \frac{1}{4} + \frac{15}{28} \\&= \frac{1 \times 28}{4 \times 28} + \frac{15 \times 4}{28 \times 4} \\&= \frac{28}{112} + \frac{60}{112} \\&= \frac{88}{112} \\&= \frac{11 \times 8}{14 \times 4} \\A &= \frac{11}{14}\end{aligned}$$

• B

$$\begin{aligned} B &= \frac{\frac{2}{7} - 2}{\frac{9}{14}} \\ &= \frac{\frac{2}{7} - \frac{2 \times 7}{7}}{\frac{9}{14}} \\ &= \frac{\frac{2-14}{7}}{\frac{9}{14}} \\ &= \frac{-12}{7} \times \frac{14}{9} \\ &= \frac{168}{63} \\ &= \frac{8 \times 21}{3 \times 21} \\ B &= \frac{8}{3} \end{aligned}$$

2) Simplifions C

$$\begin{aligned} C &= \frac{9 \times (10^{-7})^2 \times 4 \times 10^5}{2 \times 10^{-4}} \\ &= \frac{9 \times 4 \times 10^{-14} \times 10^5}{2 \times 10^{-4}} \\ &= \frac{9 \times 2 \times 2 \times 10^{(-14+5)}}{2 \times 10^{-4}} \\ &= \frac{9 \times 2 \times 10^{-9}}{10^{-4}} \\ &= \frac{18 \times 10^{-9}}{10^{-4}} \\ &= 18 \times 10^{-9} \times 10^4 \\ &= 18 \times 10^{(-9+4)} \\ C &= 18 \times 10^{-5} \end{aligned}$$

3) Écrivons D sous la forme de $a\sqrt{3}$

$$\begin{aligned}D &= \sqrt{75} - 3\sqrt{12} + 7\sqrt{27} \\&= \sqrt{25 \times 3} - \sqrt{4 \times 3} + 7\sqrt{9 \times 3} \\&= \sqrt{5^2 \times 3} - 3\sqrt{2^2 \times 3} + 7\sqrt{3^2 \times 3} \\&= 5\sqrt{3} - (3 \times 2)\sqrt{3} + (7 \times 3)\sqrt{3} \\&= 5\sqrt{3} - 6\sqrt{3} + 21\sqrt{3} \\&= (5 - 6 + 21)\sqrt{3} \\D &= 20\sqrt{3}\end{aligned}$$

Exercice 2 :

1) Développement

$$\begin{aligned}A &= 8 - 3x(x - 2) + (x + 5)(-x + 2) \\&= 8 - 3x^2 + 6x + (-x^2 - 2x - 5x + 10) \\&= 8 - 3x^2 + 6x - x^2 - 2x - 5x + 10 \\&= -3x^2 - x^2 + 6x - 2x - 5x + 10 + 8 \\A &= -4x^2 - x + 10\end{aligned}$$

2) Factorisation

$$\begin{aligned}B &= (3x - 2)(x + 1) - 6x(3x - 2) \\&= (3x - 2)[(x + 1) - 6x] \\&= (3x - 2)(x + 1 - 6x) \\B &= (3x - 2)(1 - 5x) \\C &= 8(2x - 3) - 3(x + 1)(2x - 3) \\&= (2x - 3)[8 - 3(x + 1)] \\&= (2x - 3)(8 - 3x - 3) \\C &= (2x - 3)(-3x + 5)\end{aligned}$$