

Exercice 1 (4 points)

Calculer les expressions suivantes et donner le résultat sous la forme la plus simple possible .

$$1. A = \frac{5}{7} - 2 \times \frac{7}{6} + \frac{5}{3} \times \frac{6}{7} = \frac{5}{7} - \frac{7}{3} + \frac{10}{7} = \frac{15}{21} - \frac{49}{21} + \frac{30}{21} = -\frac{4}{21}$$

$$2. B = \sqrt{27} + 2\sqrt{3} - \sqrt{12} = 3\sqrt{3} + 2\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = 3\sqrt{3}$$

Exercice 2 (6 points)

1. Développer et réduire :

$$(a) A = (x + 4)^2 = x^2 + 8x + 16$$

$$(b) B = (\sqrt{2} + x)^2 = 2 + 2\sqrt{2}x + x^2$$

$$(c) C = (x - 5)(2x + 5) + (x - 4)(x + 4) = 2x^2 - 10x + 5x - 25 + x^2 - 16 = 3x^2 - 5x - 41$$

2. Factoriser :

$$(a) D = x^2 - 16 = (x - 4)(x + 4)$$

$$(b) E = (x - 2)(x + 5) - (x - 2)(3x + 8) = (x - 2)(x + 5 - 3x - 8) = (x - 2)(-2x - 3)$$

Exercice 3 (5 points)

Résoudre les équations suivantes :

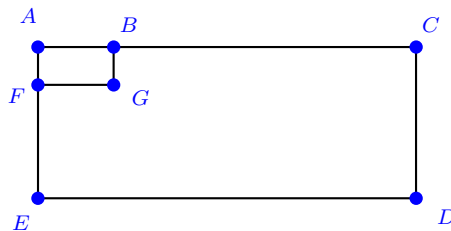
$$1. 3x - 5 = x + 8 \iff 3x - x = 8 + 5 \iff 2x = 13 \iff x = \frac{13}{2}$$

$$2. (x + 2)(2x - 9) = 0 \iff x + 2 = 0 \text{ ou } 2x - 9 = 0 \iff x = -2 \text{ ou } x = \frac{9}{2}$$

$$3. (x - 5)^2 - (3x + 7)^2 = 0 \text{ iff } (x - 5 - 3x - 7)(x - 5 + 3x + 7) = 0 \iff (-2x - 12)(4x + 2) = 0 \iff -2x - 12 = 0 \text{ ou } 4x + 2 = 0 \iff x = -6 \text{ ou } x = -\frac{1}{2}$$

Exercice 4 (5 points)

On donne la figure suivante :



On donne $AF = 2$, $FE = 3$, $ED = 10$ et $AB = x$

1. Donner l'expression de BC en fonction de x : $BC = 10 - x$

2. Donner l'aire Y de $ABGF$ en fonction de x : $Y = 2x$

3. Donner l'aire Z de la figure $EDCBGF$ en fonction de x : $Z = 50 - 2x$

4. Déterminer x pour que $Y = Z$: $50 - 2x = 2x \iff 50 = 4x \iff x = 12,5$