

**Université d'Avignon, Méthodologie**  
**2021-2022**  
*Feuille n°2: Calcul littéral*

**Exercice 1** *Développer les expressions suivantes.*

- $(x^2 + x + 1)(2x - 3)$ .
- $(3x^2 - 2x - 1)(-x + 7)$ .
- $(x + 3)^2 + 2(x + 3)(x - 4) + (x - 4)^2$ .
- $(a^2 - 4a + 4)(a + 2)(a - 1)$ .
- $(x - \sqrt{2})^3$ .

**Exercice 2** *Factorisez les expressions suivantes.*

- $(x - 1)^2 + 5(x - 1)$ .
- $2(x - 2)(x + 2) - (x - 2)$ .
- $2x(x + 2) - x^2(x - 1)$ .
- $x^2 + 3x(x - 1)$ .
- $(x - 1)(2x + 3) + (2 - 2x)(3 - x)$ .

**Exercice 3** *Résoudre les équations ci-dessous.*

- $5x + 1 - (x - 4) + 3 = 4(x + 2)$ .
- $2t - 3(t + 1) = \frac{1-2t}{2}$ .
- $\frac{1}{2}(2x - 3) - \frac{1}{3}(x + 3) = \frac{1}{9}(4x - 2)$ .
- $1 - \frac{2}{3}(1 + u) - \frac{3}{2}(2 - u) = \frac{1}{6}$ .
- $\frac{a+1}{2} + \frac{a+2}{3} + \frac{a+3}{4} = 12a - 1$ .
- $(3x - 5)(4x + 7) = 0$ .
- $(x + 2) \left( \frac{2x-1}{3} \right) (x - 2)^2 = 0$ .

- $(x + 2)^2 = (x + 2)(5x - 4)$ .

**Exercice 4** *Un carré est tel que si on augmente la longueur de son côté de 3cm, alors son aire augmente de 21cm<sup>2</sup>. Quelle est la longueur du côté ?*

**Exercice 5** *Trouver deux nombres pairs consécutifs dont la somme fait 206.*

**Exercice 6** *Un cycliste parcourt le trajet AB aller-retour à la vitesse de 23km/h dans un sens puis 27km/h dans l'autre sens. La durée du parcours est de 5h. Quelle est la distance AB ?*

**Exercice 7** *Des frères partagent un héritage. Le premier prend 100 euros et 10% du reste. Le deuxième prend 200 euros et 10% du reste. Le troisième 300 euros et aussi 10% du reste, ainsi de suite. Ils ont alors exactement la même part. Combien y a-t-il de frères ?*

**Exercice 8** *Résoudre les systèmes linéaires ci-dessous.*

$$(1) \begin{cases} 2a + b = 7 \\ 3a - 5b = 4 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} \frac{1}{3}(x - y) + \frac{1}{2} = 2 \\ \frac{1}{4}(x + y) - 1 = x \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} 3x - 7y = 1 \\ 5x + 2y = 29 \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} x = 3y + 4 \\ 6y = 7 + 2x \end{cases}$$

**Exercice 9** *Dans une boîte se trouvent 10 billes, rouges ou bleues. Si on ajoute 3 billes bleues et 2 billes rouges alors il y a deux fois plus de billes bleues que de rouges. Combien y a-t-il de billes rouges et bleues ?*

**Exercice 10** *Un particulier place 27000 euros en deux parties. La première est placée à 10% et la seconde à 8%. Trouver chacune de ces deux parties sachant que l'intérêt annuel total est de 2610 euros.*