

Calculatrice autorisée**Exercice 1 : (9 points)**

Donner l'ensemble S des solutions dans  $\mathbb{R}$  des équations suivantes :

1)  $(2x - 1)(4 - 3x) = 0$

5)  $\frac{3x-1}{2x+5} = 0$

2)  $(3x - 1)(2x + 3) - 2(2x + 3)(x + 5) = 0$

6)  $\frac{4x-1}{3x} = -\frac{5}{4}$

3)  $(5x - 3)^2 = 16x^2$

7)  $\frac{x-1}{3x+2} = \frac{3x+2}{x-1}$

4)  $\frac{3}{x} = 4x$

**Exercice 2 : (4 points)**

Donner l'ensemble S de solutions dans  $\mathbb{R}$  des inéquations suivantes :

1)  $2x - 3 > 5x + 4$

3)  $3(x - 1) + 2x(2x + 3) \leq 4 + 4x^2$

2)  $\frac{1}{3}x + 4 \geq x - \frac{1}{2}$

4)  $3x - 5 > 3(x - 2)$

**Exercice 3 : (3 points)**

Déterminer le couple  $(x ; y)$  de solution de chacun des systèmes suivants :

1) 
$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 3x - 4y = -23 \end{cases}$$

2) 
$$\begin{cases} -3x + 2y = 12 \\ 4x - 3y = -17 \end{cases}$$

**Exercice 4 : (2 points)**

Trois amis partagent une somme de 800€.

- Paul touchera 50€ de plus que Sarah.
- Sarah touchera deux fois plus d'argent que Tom.

Déterminer la somme que recevra Paul.

### **Exercice 5 : (2 points)**

Un responsable embauche deux types d'employés pour un projet :

- Des employés juniors payés 12€ de l'heure
- Des employés seniors payés 18€ de l'heure

Au total, les 15 employés embauchés ont été payés 2952€ pour 12 heures de travail chacun.

Déterminer le nombre d'employés juniors et seniors embauchés. (On attend une démarche mathématique)

### **Bonus : (2 points)**

Soit  $m$  un réel. Déterminer en fonction des valeurs de  $m$ , l'ensemble de solutions de l'inéquation :

$$mx + 2 \geq 3x - 1$$