

# Hors programme collège/Equations

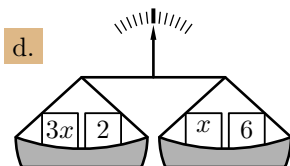
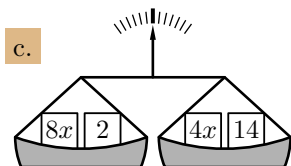
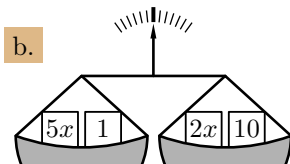
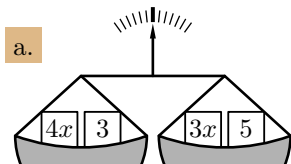
## 1. Premières équations :

(+1 exercice pour les enseignants)

### Exercice 1



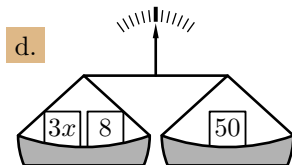
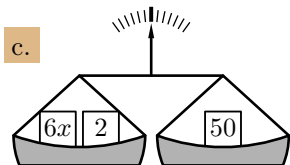
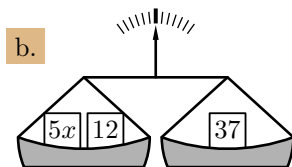
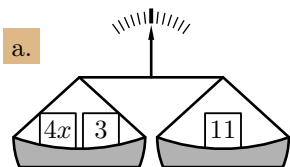
Déterminer, pour chaque question, la valeur de  $x$  réalisant l'équilibre de la balance :



### Exercice 2



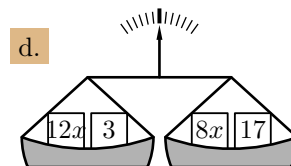
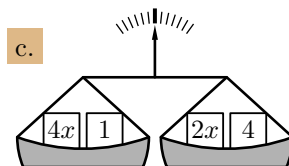
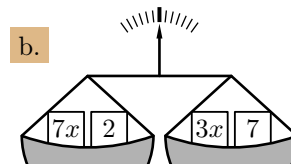
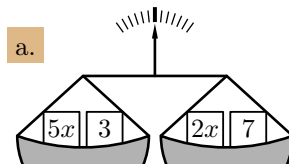
Déterminer, pour chaque question, la valeur de  $x$  réalisant l'équilibre de la balance :



### Exercice 3



Déterminer, pour chaque question, la valeur de  $x$  réalisant l'équilibre de la balance :



### Exercice 4



Résoudre les équations suivantes

a.  $3x + 7 = 22$

b.  $2x + 3 = 5$

c.  $7x + 12 = 26$

d.  $7x + 1 = 57$

### Exercice 5



Résoudre les équations suivantes :

a.  $3x + 2 = 6$

b.  $14x + 1 = 8$

c.  $10x + 14 = 19$

d.  $9x + 7 = 28$

## 2. Développer, factoriser, résoudre :

(+4 exercices pour les enseignants)

### Exercice 6



Soit l'expression:  $E = (5x-2)^2 - (x-7)(5x-2)$

- Développer et réduire  $E$ .
- Calculer la valeur numérique de  $E$  pour  $x = -1$
- Factoriser  $E$
- Résoudre l'équation:  $(5x-2)(4x+5) = 0$

### Exercice 7



Soit l'expression:  $D = (2x-3)(3x-1) + (2x-3)^2$

- Développer et réduire  $D$ .
- Factoriser  $D$ .
- Calculer  $D$  pour  $x = \sqrt{2}$ , écrire la réponse sous la forme  $a - b\sqrt{c}$  ( $a$ ,  $b$  et  $c$  entiers).

4. Résoudre l'équation:  $(2x-3)(5x-4) = 0$

### Exercice 8



On considère l'expression  $E$ :  $E = (2x+1)^2 - 4$

- Développer et réduire l'expression  $E$ .
- Factoriser l'expression  $E$  sous forme d'un produit de facteurs du premier degré.
- Résoudre l'équation:  $(2x+3)(2x-1) = 0$ .
- Calculer  $E$  lorsque  $x$  vaut  $-\frac{3}{2}$ , puis lorsque  $x$  vaut 0.

### Exercice 9



1. On considère l'expression:  $E = (x-3)^2 - (x-1)(x-2)$

- Développer et réduire  $E$ .
- Comment peut-on en déduire, sans calculatrice, le résultat de:  $99\,997^2 - 99\,999 \times 99\,998$

2. a. Factoriser l'expression :

$$F = (4x + 1)^2 - (4x + 1)(7x - 6)$$

b. Résoudre l'équation :  $(4x+1)(7-3x)=0$