BURHAN

# Les équations : exercices, entraînement

2ème Année Collège · Mathématiques

Corrigé détaillé en ligne : burhan.ma/2ac/mathematiques/equations/exercices/entrainement

| Chapitre | Palier | Exercices |
|---|---|---|
| Les équations | Entraînement | 7 |

## Exercice 1

### L'inconnue dans les deux membres

**1.**

Résous $9x - 4 = 5x + 10$.

INDICE

**Début :** retranche $5x$ aux deux membres, puis ajoute $4$. La division finale donne une fraction : simplifie-la.

**2.**

Résous $1{,}5x + 2 = 0{,}5x - 3$.

INDICE

**Outil :** $1{,}5x - 0{,}5x = x$ ; il ne reste plus qu'à isoler $x$.

## Exercice 2

### Parenthèses et signe moins

**1.**

Résous $3(2x - 1) - (4x + 5) = 6$.

INDICE

**Point délicat :** le moins devant $(4x + 5)$ change le signe de $4x$ et celui de $5$.

**2.**

Résous $8 - 2(x - 3) = 3x - 1$.

INDICE

**Point délicat :** $-2 \times (-3) = +6$.

### Exercice 3

## Chasser les dénominateurs

**1.**

Résous $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 10$.

INDICE

**Outil :** $6$ est un multiple de $2$ et de $3$.

**2.**

Résous $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = \frac{x}{4} + 1$.

INDICE

**Point délicat :** $12$ est un multiple de $2$, de $3$ et de $4$ ; multiplie aussi le nombre $1$ par $12$.

### Exercice 4

## Avec la double distributivité

**1.**

Développe et réduis $(x + 4)(x - 1)$.

INDICE

**Outil :** chaque terme de la première parenthèse multiplie chaque terme de la seconde.

**2.**

Utilise ce résultat pour résoudre $(x + 4)(x - 1) = x^2 + 2x + 8$.

INDICE

**Ensuite :** remplace le membre de gauche par sa forme développée ; le terme $x^2$ disparaît.

**3.**

Résous de la même façon $(2x - 3)(x + 5) = 2x^2 - 1$.

INDICE

**Début :** développe d'abord $(2x - 3)(x + 5)$ ; le terme $2x^2$ apparaît des deux côtés.

### Exercice 5

## Le tarif d'un taxi

Un petit taxi compte $2{,}5$ dirhams de prise en charge, puis $1{,}5$ dirham par kilomètre parcouru. Une course coûte $17{,}5$ dirhams.

**1.**

On note $x$ la distance parcourue, en kilomètres. Écris une équation qui traduit le prix de la course.

INDICE

**Outil :** pour $x$ kilomètres, le compteur ajoute $1{,}5x$ dirhams à la prise en charge.

**2.**

Résous cette équation.

INDICE

**Début :** retranche d'abord la prise en charge aux deux membres.

**3.**

Quelle distance le taxi a-t-il parcourue ?

INDICE

**Ensuite :** relis ce que représente $x$, puis réponds avec l'unité.

### Exercice 6

## Un triangle isocèle

Un triangle isocèle a deux côtés de même longueur. Sa base mesure $4$ cm de moins que chacun de ces côtés. Son périmètre vaut $29$ cm.

**1.**

On note $x$ la longueur, en cm, de chacun des deux côtés égaux. Exprime la base à l'aide de $x$, puis écris une équation.

INDICE

**Outil :** le périmètre est la somme des longueurs des trois côtés.

**2.**

Calcule les longueurs des trois côtés du triangle.

INDICE

**Point délicat :** une fois $x$ trouvé, n'oublie pas de calculer aussi la base.

Exercice 7

## La piscine : avec ou sans carte

À la piscine, une séance coûte $30$ dirhams. Avec la carte du trimestre, on paie $120$ dirhams pour la carte, puis $18$ dirhams par séance.

**1.**

On note $x$ le nombre de séances du trimestre. Exprime le prix payé sans carte, puis avec la carte.

INDICE

**Outil :** sans carte, chaque séance coûte $30$ dirhams ; avec la carte, ajoute $120$ au prix des séances.

**2.**

Pour combien de séances les deux tarifs sont-ils égaux ?

INDICE

**Ensuite :** écris l'égalité des deux prix, puis rassemble les termes en $x$.