BURHAN

Développement et factorisation : exercices, entraînement

1ère Année Collège · Mathématiques

Corrigé détaillé en ligne : burhan.ma/1ac/mathematiques/developpement-et-factorisation/exercices/entrainement

Chapitre	Palier	Exercices
Développement et factorisation	Entraînement	7

Exercice 1

Trois termes dans la parenthèse

On pose $C = 4(3x - 2 + x)$.

1

Développe C.

INDICE

Outil : le 4 multiplie chacun des trois termes.

Début : le premier produit est $4 \times 3x$.

2

Réduis l'expression obtenue.

INDICE

Outil : regroupe les termes en x.

Point délicat : le nombre -8 reste seul.

3

Contrôle ton résultat avec $x = 1$, sur la forme de départ et sur la forme réduite.

INDICE

Début : sur la forme de départ, calcule d'abord la parenthèse.

Exercice 2

Trouver le facteur commun

Factorise chaque expression. Commence par écrire chaque terme comme un produit.

1

$14a + 21$

INDICE

Outil : cherche un nombre qui divise 14 et 21.

2

$6y - 6$

INDICE

Outil : cherche le facteur commun aux deux termes.

Point délicat : regarde le second terme : que reste-t-il quand on sort le facteur ?

3

$10x + 15y - 5$

INDICE

Outil : un même nombre divise les trois termes.

Point délicat : n'oublie pas le dernier terme.

Exercice 3

Des parenthèses à enlever, puis une réduction

On pose $D = 5x - (2x - 7) + (x - 3)$.

1

Supprime les parenthèses de D.

INDICE

Outil : traite chaque parenthèse selon le signe placé devant elle.

Point délicat : la première parenthèse est précédée d'un moins.

2

Réduis D.

INDICE

Outil : regroupe d'un côté les termes en x, de l'autre les nombres.

3

Calcule D pour $x = 2$ avec la forme de l'énoncé, puis avec la forme réduite.

INDICE

Début : dans la forme de l'énoncé, remplace chaque x par 2.

Exercice 4

Deux produits à développer

On pose $E = 5(a + 2) - 4(a - 3)$.

1

Développe $5(a + 2)$.

INDICE

Outil : la distributivité sur une somme.

2

Développe $4(a - 3)$.

INDICE

Outil : la distributivité sur une différence.

3

Remplace chaque produit par son développement dans E, puis écris E sous forme réduite.

INDICE

Outil : garde des parenthèses autour du second développement.

Point délicat : cette parenthèse est précédée d'un signe moins.

Exercice 5

Le prix des fournitures

Pour la rentrée, une association donne à chaque élève d'un groupe un cahier à $8{,}5$ dirhams et un stylo à $3{,}5$ dirhams. Le groupe compte x élèves.

1

Écris le prix de tous les cahiers, puis celui de tous les stylos. Déduis-en une expression du prix total.

INDICE

Outil : x cahiers à $8{,}5$ dirhams coûtent $8{,}5 \times x$ dirhams.

2

Calcule le prix d'un cahier et d'un stylo ensemble. Écris une seconde expression du prix total, et explique pourquoi les deux expressions sont égales.

INDICE

Outil : regarde ce que les deux termes ont en commun.

3

Le groupe compte 25 élèves. Quel est le prix total ?

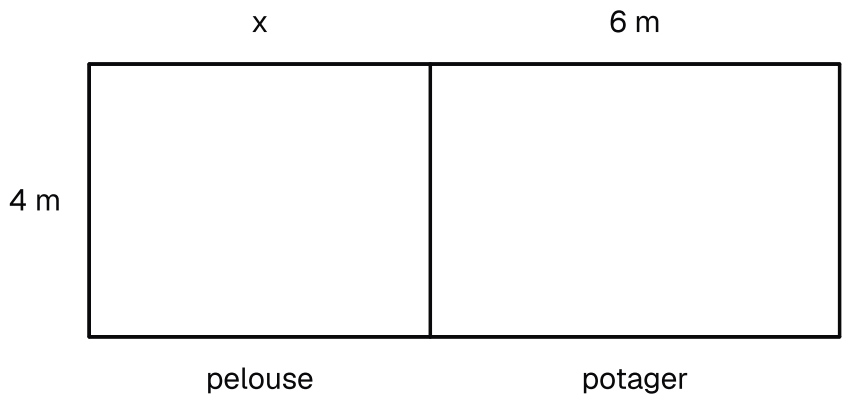
INDICE

Début : choisis l'expression la plus courte.

Exercice 6

Un jardin avec une pelouse et un potager

Un jardin a la forme d'un rectangle de 4 mètres de large. Sa longueur se partage en deux parties : une pelouse de x mètres et un potager de 6 mètres. Fais le dessin sur ton cahier.



Le jardin de 4 m de large : une pelouse de longueur x, puis un potager de 6 m.

1

Écris l'aire du jardin, en mètres carrés, sous la forme d'un produit, puis développe-la.

INDICE

Outil : l'aire d'un rectangle est longueur fois largeur.

Début : la longueur du jardin est $x + 6$.

2

Écris le périmètre du jardin, en mètres, puis réduis l'expression.

INDICE

Outil : le périmètre est deux fois la longueur plus deux fois la largeur.

Point délicat : développe $2(x + 6)$ avant d'ajouter.

3

La pelouse mesure 5 mètres de long. Calcule l'aire et le périmètre du jardin.

INDICE

Début : remplace x par 5 dans les formes développées.

Exercice 7

Développer ou factoriser pour aller vite

Pour chaque calcul, dis si tu développes ou si tu factorises. Puis calcule de tête.

1

$1{,}5 \times 101$

INDICE

Outil : un seul produit, avec un facteur proche de 100.

2

$0{,}8 \times 37 + 0{,}8 \times 63$

INDICE

Outil : deux produits avec un même facteur.

3

$6 \times 7{,}4 - 6 \times 2{,}4$

INDICE

Outil : deux produits avec un même facteur.

Point délicat : entre les deux produits, il y a une soustraction.