BURHAN

# Le calcul littéral : exercices, application

2ème Année Collège · Mathématiques

Corrigé détaillé en ligne : burhan.ma/2ac/mathematiques/calcul-litteral/exercices/application

| Chapitre | Palier | Exercices |
|---|---|---|
| Le calcul littéral | Application | 8 |

## Exercice 1

### Calculer une valeur numérique

On considère l'expression $E = 3x^2 - 4x + 2$.

**a.**

Calcule $E$ pour $x = 3$.

INDICE

Rétablis les signes $\times$ : $E = 3 \times x^2 - 4 \times x + 2$. Le carré se calcule avant les produits.

**b.**

Calcule $E$ pour $x = -1$.

INDICE

Écris $-1$ entre parenthèses avant de calculer son carré.

**c.**

Calcule $E$ pour $x = 0$.

INDICE

Un produit dont un facteur vaut $0$ est nul.

### Exercice 2

## Écrire avec les conventions

**a.**

Écris sans signe $\times$ inutile : $7 \times y$ ; $a \times b \times 3$ ; $x \times x \times 5$ ; $1 \times t$.

INDICE

Le signe $\times$ disparaît devant une lettre. Le nombre s'écrit en premier.

**b.**

Rétablis les signes $\times$ sous-entendus : $4ab$ ; $2(x+1)$ ; $6y^3$.

INDICE

Un nombre collé à une lettre, ou à une parenthèse, cache une multiplication.

**c.**

Un cahier coûte $c$ dirhams et un stylo coûte $4$ dirhams. Écris le prix de six cahiers et d'un stylo.

INDICE

Six cahiers coûtent six fois le prix d'un seul cahier.

**d.**

Calcule ce prix pour $c = 9$.

INDICE

Rétablis le signe $\times$ avant de remplacer la lettre.

### Exercice 3

## Réduire des sommes

Réduis chaque expression.

**a.**

$F = 7a + 2 - 3a + 5$

INDICE

Regroupe les termes en $a$ d'un côté, les nombres de l'autre.

**b.**

$G = 2x^2 + 5x - x^2 - 8x + 1$

INDICE

Le coefficient du terme $-x^2$ est $-1$.

**c.**

$H = \frac{1}{2}y + \frac{3}{2}y - 1$

INDICE

Les deux coefficients sont des fractions de même dénominateur.

### Exercice 4

## Réduire des produits

Réduis chaque produit.

**a.**

$4a \times 3$

INDICE

Multiplie d'abord les nombres.

**b.**

$-2x \times 5x$

INDICE

Multiplie les nombres, puis les lettres. Pense à la règle des signes.

**c.**

$3y^2 \times 2y$

INDICE

Compte le nombre total de facteurs $y$.

### Exercice 5

## Supprimer des parenthèses

Supprime les parenthèses, puis réduis.

**a.**

$8 + (3x - 7)$

INDICE

Le signe devant la parenthèse est un plus : les signes ne changent pas.

**b.**

$4a - (a + 6)$

INDICE

Le signe devant la parenthèse est un moins : chaque terme change de signe.

**c.**

$10 - (5 - 2y)$

INDICE

Le second terme de la parenthèse change de signe, lui aussi.

### Exercice 6

## Développer avec la distributivité simple

Développe chaque produit.

**a.**

$3(2x + 5)$

INDICE

Le facteur $3$ multiplie chacun des deux termes.

**b.**

$-4(y - 2)$

INDICE

Le facteur est $-4$, avec son signe.

**c.**

$x(x + 7)$

INDICE

Le produit $x \times x$ s'écrit avec un exposant.

### Exercice 7

## Développer avec la double distributivité

Développe, puis réduis.

**a.**

$(x+2)(x+5)$

INDICE

Relie chacun des deux termes de gauche à chacun des deux termes de droite : il y a quatre produits.

**b.**

$(3a-1)(a+4)$

INDICE

Dans la première parenthèse, le second terme est $-1$ : garde son signe.

### Exercice 8

## Factoriser par un nombre ou une lettre

Factorise chaque expression, puis contrôle en développant.

**a.**

$5x+20$

INDICE

Écris $20$ comme un produit dont un facteur est $5$.

**b.**

$14a-21$

INDICE

Cherche le plus grand nombre qui divise à la fois $14$ et $21$.

**c.**

$y^2-9y$

INDICE

Regarde quelle lettre figure dans les deux termes.