

## Calcul littéral — Développement et factorisation

Mathématiques · 4ème  
Contrôle n°1 · 55 min · sur 20

Nom et prénom

Classe

Date

NOTE

... / 20

## CONSIGNES

- Durée : **55 minutes**. Le temps conseillé par exercice est indiqué à côté du barème.
- Le barème est donné : il dit où passer du temps.
- Écris tes réponses sur les lignes prévues. Une réponse hors des lignes reste comptée.

## AVANT DE COMMENCER — CE QU'IL FAUT SAVOIR

- Une double distributivité donne toujours quatre produits, même quand deux se ressemblent.
- On écrit les quatre produits avant de calculer quoi que ce soit, puis on traite les signes, puis on réduit.
- Dans le carré d'une somme, le terme du milieu est le double produit : c'est celui qu'on oublie.
- Deux termes : chercher un facteur commun, puis une différence de carrés. Trois termes : chercher une identité.
- Une factorisation se vérifie en la redéveloppant, et cela prend quinze secondes.
- Un produit est nul si et seulement si l'un de ses facteurs l'est — et cette propriété ne vaut que pour zéro.

## Exercice 1 — Développer

5 pts 13 min

Développer un produit de deux sommes

Développe et réduis chaque expression.

1.  $(x + 4)(x + 7)$

1 pt

2.  $(3x - 2)(x + 5)$

1 pt

3.  $(2x + 1)(4x - 3)$

1 pt

4.  $(x - 6)(x - 2)$

1 pt

5. Combien de produits une double distributivité donne-t-elle ?

1 pt

## Exercice 2 — Les identités remarquables

4 pts 11 min

Employer les identités remarquables

Développe en employant l'identité qui convient.

1.  $(x + 5)^2$  1 pt

2.  $(x - 4)^2$  1 pt

3.  $(x + 9)(x - 9)$  1 pt

4. Quelle identité fait disparaître le terme en  $x$  ? 1 pt

## Exercice 3 — Factoriser

4 pts 11 min

Factoriser une expression littérale

Factorise chaque expression, puis vérifie en redéveloppant.

1.  $5x^2 + 15x$  1 pt

2.  $x^2 - 49$  1 pt

3.  $(x + 1)(x - 3) + (x + 1)(2x + 5)$  1 pt

4.  $x^2 + 12x + 36$  1 pt

#### Exercice 4 — L'équation-produit

4 pts 11 min

Résoudre une équation-produit

Résous chaque équation en donnant toutes ses solutions.

1.  $(x - 2)(x + 7) = 0$

1 pt

2.  $x^2 - 16 = 0$

1 pt

3. Pourquoi faut-il un zéro d'un côté avant de scinder ?

1 pt

4.  $3x(x - 5) = 0$

1 pt

#### Exercice 5 — Trouve l'erreur

3 pts 9 min

Repérer un calcul faux et le corriger

Chaque écriture est fausse. Écris la forme juste.

1.  $(x + 8)^2 = x^2 + 64$

1 pt

2. «  $(x - 1)(x + 6) = 10$ , donc  $x - 1 = 10$  ou  $x + 6 = 10$ . »

1 pt

3. «  $7x^2 - 21x$  se factorise en  $7(x^2 - 3x)$ , c'est fini. »

1 pt