

12
34

Calcul littéral & Identités remarquables

Coeff 2 · 2h

Fiche M1 · Mathématiques · Brevet 2026

1. DÉVELOPPER UNE EXPRESSION

Supprimer les parenthèses en distribuant le facteur.

$$a(b + c) = ab + ac$$

$$a(b - c) = ab - ac$$

Double distributivité :

$$(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$$

→ Chaque terme du 1er facteur multiplie chaque terme du 2e.

2. FACTORISER UNE EXPRESSION

Mettre en évidence le facteur commun.

$$ab + ac = a(b + c)$$

Méthode :

- ✓ Chercher le plus grand facteur commun
- ✓ Le sortir devant la parenthèse
- ✓ Vérifier en redéveloppant

Exemple :

$$6x^2 + 9x = 3x(2x + 3)$$

3. LES 3 IDENTITÉS REMARQUABLES — À CONNAÎTRE PAR CŒUR

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

Carré d'une somme

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

Carré d'une différence

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

Différence de carrés

Expression	Développée
$(x + 3)^2$	$x^2 + 6x + 9$
$(x - 5)^2$	$x^2 - 10x + 25$
$(x + 4)(x - 4)$	$x^2 - 16$
$(2x + 1)^2$	$4x^2 + 4x + 1$
$(3 - x)(3 + x)$	$9 - x^2$

💡 La 3e identité est très utilisée pour factoriser rapidement.

4. RÉDUIRE UNE EXPRESSION

Regrouper les termes semblables (même puissance de x).

Expression	Réduite
$3x + 5x - 2$	$8x - 2$
$x^2 + 3x - x^2 + x$	$4x$
$2(x+1) + 3(x-2)$	$5x - 4$

5. CALCULER POUR UNE VALEUR DONNÉE

Remplacer la lettre par la valeur numérique.

Exemple : $A = 3x^2 - 2x + 1$, calculer A pour $x = 2$

$$A = 3 \times 4 - 2 \times 2 + 1 = 12 - 4 + 1 = 9$$

✓ Toujours mettre la valeur entre parenthèses si négative

✓ Ex : $x = -3 \rightarrow (-3)^2 = 9$

✓ POINTS CLÉS BREVET

- ✓ Maîtriser les 3 identités remarquables
- ✓ Savoir développer ET factoriser
- ✓ Vérifier en redéveloppant après factorisation
- ✓ Réduire avant de calculer une valeur

⚠ PIÈGES FRÉQUENTS

- ⚠ $(a + b)^2 \neq a^2 + b^2$ – ne pas oublier $2ab$!
- ⚠ $-(a - b) = -a + b$ – attention au signe moins
- ⚠ $(-3)^2 = 9$, pas -9 (parenthèses importantes)
- ⚠ Oublier de distribuer sur TOUS les termes