ALGÈBRE · REPÈRES ET MÉTHODES

Développer, factoriser et choisir une forme

ÉTAPE 1 · Développer sans perdre les signes

Prénom : ..... Date : .....

1 Produits et identités

Développe et réduis : 3(2x - 5) - 2(x + 4) ; (x + 3)(2x - 1) ; (2x - 5)² ; (3x + 2)(3x - 2).

Pour chaque expression, calcule la valeur en x = -1 avant et après développement.

Explique pourquoi cette vérification ne constitue pas une démonstration pour tout x.

2 Reconnaître une identité

Complète : (x + ...)² = x² + 10x + ... ; (... - 3)² = 4x² - ... + 9.

Développe (x - 1)² - (x + 1)². Comment calculer rapidement 99² - 101² ?

Un élève écrit (a - b)² = a² - b². Réfute par un exemple et donne la formule correcte.

ALGÈBRE · REPÈRES ET MÉTHODES

Développer, factoriser et choisir une forme

ÉTAPE 2 · Factoriser et simplifier

Prénom : ..... Date : .....

3 Choisir un facteur

Factorise : $6x^2 - 9x$; $(x + 2)(3x - 1) + 4(x + 2)$; $x^2 - 25$; $4x^2 + 12x + 9$.

Développe tes réponses pour les contrôler. Indique le facteur commun ou l'identité utilisée.

Peut-on factoriser $x^2 + 9$ sous la forme d'une différence de deux carrés réels ?

4 Expressions fractionnaires

Indique d'abord les valeurs interdites, puis simplifie : $(x^2 - 9)/(x - 3)$; $(2x^2 + 4x)/(2x)$; $1/x + 1/3$.

Explique pourquoi $(x^2 - 9)/(x - 3)$ reste interdit en $x = 3$ après simplification.

Corrige l'égalité fausse $(x + 2)/x = 2$ pour tout x non nul.

ALGÈBRE · REPÈRES ET MÉTHODES

Développer, factoriser et choisir une forme

ÉTAPE 3 · Relier les formes au but

Prénom : ..... Date : .....

5 Trois écritures utiles

On donne $A(x) = (x + 2)^2 - 9$. Développe puis factorise $A(x)$.

Choisis la forme la plus rapide pour calculer $A(0)$, $A(-2)$, $A(1)$ et résoudre $A(x) = 0$.

Justifie que les trois écritures représentent la même expression.

6 Un rectangle variable

Un rectangle a pour côtés $x + 4$ et $x - 1$, avec $x > 1$. Exprime son aire $A(x)$.

Développe $A(x)$, calcule $A(6)$, puis factorise $A(x) - 18$.

Résous $A(x) = 18$ et vérifie que les dimensions obtenues respectent $x > 1$.