

Écrire et traduire avec des lettres

EXERCICES 1 ET 2 | Lis les expressions et repère les parenthèses

Nom : Classe : Date :

Douze exercices répartis en trois parcours : bases de 5e, consolidation en 4e et applications de 3e. Choisis les exercices selon les notions étudiées en classe. Écris les étapes de tes calculs.

Exercice 1 - Simplifier l'écriture

Écris chaque produit sous une forme simplifiée.

a) $6 \times t$

b) $1 \times a \times a$

c) $4 \times (x + 2)$

d) $3 \times x \times 5$

Exercice 2 - Traduire avec des lettres

Écris une expression correspondant à chaque phrase.

a) Le double de x , augmenté de 7.

b) Le double de la somme de x et de 7.

c) Le carré de x .

d) L'entier qui suit immédiatement l'entier n .

Calculer et transformer

EXERCICES 3 ET 4 | Remplacer, réduire, développer, factoriser

Nom : Classe : Date :

Exercice 3 - Remplacer les lettres par des valeurs

a) Calcule $5x + 4$ pour $x = 3$.

b) Calcule $5x + 4$ pour $x = 1,2$.

c) Calcule $2a + 3b$ pour $a = 1,5$ et $b = 4$.

Exercice 4 - Choisir la bonne transformation

a) Réduis $3x + 5x + 2$.

b) Développe $4(x + 3)$.

c) Factorise $7x + 14$.

Substituer et regrouper

EXERCICES 5 ET 6 | Signes, carrés et termes de même nature

Nom : Classe : Date :

Exercice 5 - Substituer un nombre négatif ou une fraction

On considère l'expression $C = 2x^2 - 3x + 1$.

a) Calcule C pour $x = -2$.

b) Calcule C pour $x = 1/2$.

Exercice 6 - Réduire plusieurs types de termes

Réduis les expressions suivantes.

a) $9x - 4 + 2x - 7$

b) $3x^2 + 4x - x^2 - 9x + 6$

c) $5a + 2b - 3a + 7b$

Développer et factoriser

EXERCICES 7 ET 8 | Distribuer les facteurs et repérer ce qui est commun

Nom : Classe : Date :

Exercice 7 - Développer et réduire avec des signes

a) $-4(2x - 3)$

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

c) $2x(3x - 4) + 5x$

Exercice 8 - Trouver un facteur commun

Factorise chaque expression en indiquant le facteur choisi.

a) $12x + 18$

b) $15x^2 - 10x$

c) $9x^2 + 6$

Multiplier deux parenthèses

EXERCICE 9 | Double distributivité et différence de deux carrés

Nom : Classe : Date :

Exercice 9 - Produits de deux parenthèses

a) Développe et réduis $(x + 5)(x - 2)$.

b) Développe et réduis $(3x - 1)(2x + 4)$.

c) Factorise $x^2 - 49$.

Comparer deux programmes

EXERCICE 10 | Passer d'un essai numérique à une justification générale

Nom : Classe : Date :

Exercice 10 - Comparer deux programmes de calcul

Programme A : choisis un nombre ; ajoute 4 ; multiplie le résultat par 3 ; retire le nombre choisi au départ.

Programme B : choisis un nombre ; multiplie-le par 2 ; ajoute 12.

a) Applique les deux programmes au nombre -2 .

b) Note x le nombre de départ. Écris, développe et réduis l'expression du programme A.

c) Les deux programmes donnent-ils toujours le même résultat pour un même nombre de départ ? Justifie.

Exprimer une aire et un périmètre

EXERCICE 11 | Traduire les dimensions d'un rectangle

Nom : Classe : Date :

Exercice 11 - Calcul littéral et géométrie

Un rectangle a pour longueur $x + 4$ et pour largeur $x + 1$, exprimées en centimètres. On suppose que x est strictement positif.

Croquis du rectangle, si utile : reporte les dimensions données.

a) Exprime son aire A sous forme d'un produit, puis développe et réduis.

b) Calcule cette aire pour $x = 3$.

c) Exprime son périmètre P sous forme réduite, puis calcule-le pour $x = 3$.

Justifier une égalité générale

EXERCICE 12 | Démonstration ou contre-exemple

Nom : Classe : Date :

Exercice 12 - Démontrer ou donner un contre-exemple

Pour chaque égalité, indique si elle est vraie pour tout nombre x . Justifie par une transformation littérale ou donne un contre-exemple.

a) $3(x + 4) = 3x + 12$

b) $x^2 = 2x$

c) $(x + 2)^2 = x^2 + 4$
