Identités remarquables — Seconde

20 exercices corrigés · mathlvl.fr

Énoncés

Présentation

Les trois identités remarquables sont $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ et $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$. Elles servent à développer rapidement et surtout à factoriser. Ces exercices corrigés couvrent développement, factorisation, calcul mental et applications. Difficulté croissante, correction d'un clic.

Version en ligne, avec les corrections dépliables :
mathlvl.fr/exercices-corriges/seconde/identites-remarquables

Exercice 1 – Développer (a+b)²

Développer $(x+5)^2$.

Exercice 2 – Développer (a−b)²

Développer $(x-3)^2$.

Exercice 3 – Développer (a+b)(a−b)

Développer $(x+4)(x-4)$.

Exercice 4 – Avec une fraction

Développer $\left(\frac{x}{2}+1\right)^2$.

Exercice 5 – Avec un coefficient

Développer $(2x+3)^2$.

Exercice 6 – Différence de carrés avec coefficient

Développer $(3x-2)(3x+2)$.

Exercice 7 – Calcul mental

Calculer 101^2 et 99×101 à l'aide des identités remarquables.

Exercice 8 – Somme de deux carrés

Développer et réduire $A = (x+2)^2 + (x-2)^2$.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 9 – Reconnaître le carré d'une somme

Factoriser $25x^2 + 20x + 4$.

Exercice 10 – Factoriser a²−b²

Factoriser $x^2 - 25$ et $9x^2 - 16$.

Exercice 11 – Reconnaître un carré parfait

Factoriser $x^2 + 6x + 9$ et $x^2 - 10x + 25$.

Exercice 12 – Factoriser avec coefficient

Factoriser $4x^2 - 12x + 9$.

Exercice 13 – Factoriser une expression mixte

Factoriser $(x + 1)^2 - 9$.

Exercice 14 – Différences de carrés moins visibles

Factoriser $B = x^2 - \frac{1}{9}$ et $C = 16 - (x + 1)^2$.

Exercice 15 – Une formule et son application

Démontrer que pour tous réels a et b : $(a + b)^2 - (a - b)^2 = 4ab$. En déduire, sans calculatrice, $1\,001^2 - 999^2$.

Exercice 16 – Factoriser pour résoudre

Résoudre $x^2 - 49 = 0$ en factorisant.

Exercice 17 – Équation par identité

Résoudre $x^2 + 4x + 4 = 0$.

Exercice 18 – Double factorisation

Factoriser $(2x - 1)^2 - (x + 3)^2$.

Exercice 19 – Forme canonique par identité

Mettre $x^2 + 6x + 5$ sous la forme $(x + a)^2 + b$ en complétant le carré.

Exercice 20 – Tout nombre impair est différence de deux carrés

Montrer que pour tout entier n, $(n + 1)^2 - n^2 = 2n + 1$. En déduire que tout nombre impair positif est la différence des carrés de deux entiers consécutifs, et écrire $2\,027$ de cette façon.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).