Développement et factorisation — Troisième

20 exercices corrigés · mathlvl.fr

Énoncés

Présentation

Développer transforme un produit en somme ; factoriser fait l'inverse. En Troisième, on utilise la double distributivité et les identités remarquables $(a+b)^2$, $(a-b)^2$, $(a+b)(a-b)$. Ces exercices corrigés couvrent développement, identités et factorisation. Difficulté croissante, correction d'un clic.

Version en ligne, avec les corrections dépliables : mathlvl.fr/exercices-corriges/troisieme/developpement-factorisation

Exercice 1 – Double distributivité

Développer $(x+2)(x+5)$.

Exercice 2 – Avec un signe négatif

Développer $(x-3)(x+4)$.

Exercice 3 – Développer (a+b)²

Développer $(x+4)^2$.

Exercice 4 – Distributivité simple, facteurs variés

Développer $A = -3(2x-5)$ et $B = 2x(x+4)$.

Exercice 5 – Développer (a−b)²

Développer $(2x-3)^2$.

Exercice 6 – Développer (a+b)(a−b)

Développer $(x+5)(x-5)$.

Exercice 7 – Développer et réduire

Développer et réduire $(x+1)^2-(x-2)^2$.

Exercice 8 – Factoriser (facteur commun)

Factoriser $5x+15$ et x^2+3x.

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 – Double distributivité avec coefficients

Développer et réduire $(2x+3)(3x-1)$.

Exercice 10 – Facteur commun (parenthèse)

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

Exercice 11 – Factoriser une différence de carrés

Factoriser x^2-16 et $9x^2-4$.

Exercice 12 – Factoriser un carré parfait

Factoriser $x^2+10x+25$.

Exercice 13 – Facteur commun et carré

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

Exercice 14 – Calcul mental avec les identités

Sans calculatrice, calculer 101^2, 99^2 et 52×48 à l'aide des identités remarquables.

Exercice 15 – Type brevet : factoriser avec parenthèse au carré

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

Exercice 16 – Type brevet : factoriser puis résoudre

Factoriser x^2-6x+9, puis résoudre $x^2-6x+9=0$.

Exercice 17 – Type brevet : double factorisation

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

Exercice 18 – Type brevet : choisir développer ou factoriser

Soit $A=(x+3)^2-(x+3)(x-1)$. 1) Développer puis réduire. 2) Factoriser A.

Exercice 19 – Type brevet : factoriser pour résoudre

Résoudre $(2x+1)^2-16=0$.

Exercice 20 – Type brevet : programme et identité remarquable

Programme : choisir un nombre, lui ajouter 5, élever le résultat au carré, puis retrancher 25.

1. Tester le programme avec 1 et avec -3.

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).

2. Montrer que le résultat s'écrit $x(x + 10)$, où x est le nombre choisi.

3. Quels nombres faut-il choisir pour obtenir 0 ?

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).