Plaquette 1 – Développer, factoriser, résoudre

Calcul littéral et équations — Seconde

Exercices

Méthode

On enchaîne ici les quatre gestes de base du calcul littéral : développer, réduire, factoriser, puis résoudre. Les trois derniers exercices sont des problèmes : il faut choisir l'inconnue, écrire l'équation, la résoudre et **conclure par une phrase**.

Exercice 1 – Développer et réduire

Développer puis réduire :

a) $A = 3(2x - 5)$
b) $B = -2(4 - x)$
c) $C = x(x + 7) - 3x$

Exercice 2 – Produit de deux binômes

Développer et réduire $D = (2x + 3)(x - 4)$.

Exercice 3 – Identités remarquables

Développer à l'aide d'une identité remarquable :

a) $(x + 5)^2$
b) $(3x - 2)^2$
c) $(x - 4)(x + 4)$

Exercice 4 – Factoriser avec un facteur commun

Factoriser :

a) $E = 5x^2 + 15x$
b) $F = (x - 1)(x + 2) + 3(x - 1)$

Exercice 5 – Factoriser avec une identité

Factoriser :

a) $G = x^2 - 49$
b) $H = 4x^2 - 9$
c) $K = x^2 + 6x + 9$

Exercice 6 – Équation du premier degré

Résoudre $5x - 7 = 3x + 11$.

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 7 – Équation avec des fractions

Résoudre $\frac{2x-1}{3} = \frac{x+4}{2}$.

Exercice 8 – Équation produit

Résoudre $(2x-6)(x+5) = 0$, puis $x^2 = 4x$.

Exercice 9 – Inéquation et sens de l'inégalité

Résoudre $-3x + 2 \leq 11$ et donner l'ensemble des solutions sous forme d'intervalle.

Exercice 10 – Mise en équation : un rectangle

Un rectangle a un périmètre de 46 m et sa longueur dépasse sa largeur de 7 m. Déterminer ses dimensions.

Exercice 11 – Équation quotient

Résoudre $\frac{3x-12}{x+2} = 0$.

Exercice 12 – Tableau de signes d'un produit

Dresser le tableau de signes de $(x-3)(2x+4)$, puis résoudre $(x-3)(2x+4) < 0$.

Exercice 13 – Deux nombres liés

Un nombre est le double d'un autre, et leur somme vaut 11,4. Déterminer ces deux nombres.

Exercice 14 – Mise en inéquation : deux forfaits

Un forfait téléphonique A coûte 8 € par mois plus 0,10 € par minute d'appel ; un forfait B coûte 20 € par mois, appels illimités. À partir de combien de minutes par mois le forfait B est-il le moins cher ?

Exercice 15 – Synthèse : démontrer puis résoudre

On pose $M = (x+3)^2 - (x-2)^2$.

a) Développer et réduire M.

b) En déduire les solutions de l'équation $(x+3)^2 = (x-2)^2$.

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).