

MATHÉMATIQUES

Thème 6 : Calcul littéral

OBJECTIFS

Ce que tu dois savoir faire

- ✓ Développer et réduire une expression algébrique
- ✓ Résoudre une équation ou inéquation du premier degré
- ✓ Factoriser une expression à l'aide des identités remarquables
- ✓ Résoudre un système de deux équations à deux inconnues

VOCABULAIRE

Definitions clés**Développer**

Supprimer les parenthèses en appliquant la distributivité

Factoriser

Écrire une expression comme un produit de facteurs

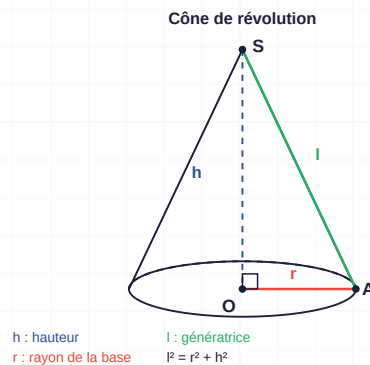
Termes semblables

Termes ayant la même partie littérale identique

COURS

L'essentiel du cours

SCHEMA

Cone de revolution

Cone de revolution

FORMULE

Simple distributivité

$$k(a + b) = ka + kb$$

Multiplier k par chaque terme

FORMULE

Double distributivité

$$(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$$

Chaque terme multiplie chaque terme

FORMULE

Identités remarquables

$$(a+b)^2 = a^2+2ab+b^2 \quad | \quad (a-b)^2 = a^2-2ab+b^2 \quad | \quad (a+b)(a-b) = a^2-b^2$$

À mémoriser absolument

METHODE Résoudre une équation du 1er degré

- Étape 1 – Développer**
Développer toutes les parenthèses des deux membres.
- Étape 2 – Regrouper**
Mettre les termes en x à gauche et les constantes à droite.
- Étape 3 – Diviser**
Diviser les deux membres par le coefficient de x pour trouver la solution.

EXEMPLE Exemple résolu — BEPC 2019

ENONCE

Développer et réduire : $(2x + 3)(x - 4)$. Puis résoudre : $2(x + 3) = 10$.

RESOLUTION

$$(2x+3)(x-4) = 2x^2-8x+3x-12 = 2x^2-5x-12 \quad 2(x+3)=10 \rightarrow 2x+6=10 \rightarrow 2x=4 \rightarrow x=2$$

EXERCICES Exercices d'application

- Développer et réduire : $3x(2x - 5) + 4x^2$
3 pts
- Factoriser : $x^2 - 9$ (utiliser une identité remarquable)
3 pts
- Résoudre : $3(x - 2) = 2x + 1$
4 pts

ASTUCES Astuces et pièges

- Pour factoriser, cherche toujours un facteur commun avant d'appliquer une identité remarquable.
- ▲ $3(x+5) \neq 3x+5$: ne pas oublier de multiplier TOUS les termes par 3.

★ A retenir absolument

- Développer = enlever les parenthèses ; Factoriser = les créer.
- Dans une inéquation, le sens de l'inégalité s'inverse si on divise par un nombre négatif.
- $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ est l'identité la plus utilisée au BEPC.