



Cours Equations Produits

Définition

Une équation produit est une équation de la forme $A \times B = 0$, où A et B sont des expressions algébriques.

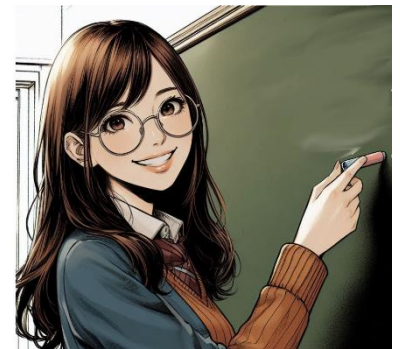
Exemples : $(5x + 1)(3 - 2x) = 0$; $(x - 7)(x + 2) = 0$; ...

Propriété fondamentale

Un produit de deux facteurs est nul si et seulement si l'un des deux facteurs est nul.

Cela signifie que lorsqu'on a un produit dont le résultat est nul, il y a au moins un des facteurs qui est nul.
Réciproquement, si l'un des facteurs est nul, le produit est lui aussi égal à zéro.

$$x \times y = 0 \quad \text{si et seulement si} \quad x = 0 \text{ ou } y = 0$$



Exemple : Résoudre l'équation $(5x + 1)(3 - 2x) = 0$.

Correction détaillée

$$(5x + 1)(3 - 2x) = 0$$

Un produit de facteurs est nul si et seulement si l'un de ses facteurs est nul.

donc $5x + 1 = 0$ ou $3 - 2x = 0$

On résout ensuite séparément chaque équation.

$$\begin{array}{l|l}
 5x + 1 = 0 & 3 - 2x = 0 \\
 5x + 1 - 1 = 0 - 1 & 3 - 2x - 3 = 0 - 3 \\
 5x = -1 & -2x = -3 \\
 \frac{5x}{5} = \frac{-1}{5} & \frac{-2x}{-2} = \frac{-3}{-2} \\
 x = -0,2 & x = 1,5
 \end{array}$$

Les solutions de l'équation sont -0,2 et 1,5.

Exemple 1 : Résoudre l'équation $(2x + 1)(4x - 1) = 0$.

Exemple 2 : Résoudre l'équation $(2x + 3)^2 = 0$.

Exemple 3 : Factoriser puis résoudre l'équation $x^2 - 64 = 0$.

Questions flash



Juliette Hernando <http://juliettehernando.com> Hors du cadre de la classe, aucune reproduction (textes et images) ne peut être faite sans mon autorisation.