

Définition :

Une équation-produit nulle est une équation dont le premier membre est un produit de facteurs et dont le second membre est 0.

Propriété :

Si un produit de facteurs est nul, alors au moins un des facteurs est nul.

Si $A \times B = 0$ alors $A = 0$ ou $B = 0$.

Résoudre une équation-produit nulle revient donc à résoudre des équations.

Modèle 1 : Résoudre $(x + 6)(3x - 4) = 0$

On applique la propriété : Si $A \times B = 0$ alors $A = 0$ ou $B = 0$.

$$\begin{array}{lll} x + 6 = 0 & \text{ou} & 3x - 4 = 0 \\ x = -6 & & 3x = 4 \\ & & x = \frac{4}{3} \end{array}$$

L'équation a donc deux solutions : -6 et $\frac{4}{3}$.

Modèle 2 : Résoudre $2x(7 - 3x) = 0$

On applique la propriété : Si $A \times B = 0$ alors $A = 0$ ou $B = 0$.

$$\begin{array}{lll} 2x = 0 & \text{ou} & 7 - 3x = 0 \\ x = 0 & & -3x = -7 \\ & & x = \frac{-7}{-3} \\ & & x = \frac{7}{3} \end{array}$$

L'équation a donc deux solutions : 0 et $\frac{7}{3}$.