

EXERCICE N° 27 : Résoudre une équation produit



Résoudre chacune des équations suivantes :

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

$$(4x + 3)(5x - 1) + (3x - 9)(5x - 1) = 0$$

$$(1 - 7x)(5x - 7) = 0$$

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



EXERCICE N° 27 : Calcul littéral— Équations

CORRECTION

Résoudre une équation produit

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

Un produit de facteurs est nul si et seulement si un des facteurs est nul

$$\begin{aligned} 3x - 1 &= 0 \\ 3x - 1 + 1 &= 0 + 1 \\ 3x &= 1 \\ x &= \frac{1}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5x - 3 &= 0 \\ 5x - 3 + 3 &= 0 + 3 \\ 5x &= 3 \\ x &= \frac{3}{5} \\ x &= 0,6 \end{aligned}$$

Il y a donc deux solutions : $\boxed{\frac{1}{3} \text{ et } 0,6}$

$$(1 - 7x)(5x - 7) = 0$$

Un produit de facteurs est nul si et seulement si un des facteurs est nul

$$\begin{aligned} 1 - 7x &= 0 \\ 1 - 7x - 1 &= 0 - 1 \\ -7x &= -1 \\ x &= -\frac{1}{7} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5x - 7 &= 0 \\ 5x - 7 + 7 &= 0 + 7 \\ 5x &= 7 \\ x &= \frac{7}{5} \\ x &= 1,4 \end{aligned}$$

Il y a donc deux solutions : $\boxed{\frac{1}{7} \text{ et } 1,4}$

$$(4x + 3)(5x - 1) + (3x - 9)(5x - 1) = 0$$

Il faut d'abord factoriser cette expression :

$$A = (4x + 3)(5x - 1) + (3x - 9)(5x - 1)$$

$$A = (4x + 3) \times (5x - 1) + (3x - 9) \times (5x - 1)$$

$$A = (5x - 1)[(4x + 3) + (3x - 9)]$$

$$A = (5x - 1)(4x + 3 + 3x - 9)$$

$$A = (5x - 1)(7x - 6)$$

$$(5x - 1)(7x - 6) = 0$$

Un produit de facteurs est nul si et seulement si un des facteurs est nul

$$5x - 1 = 0$$

$$5x - 1 + 1 = 0 + 1$$

$$5x = 1$$

$$x = \frac{1}{5}$$

$$x = 0,2$$

$$7x - 6 = 0$$

$$7x - 6 + 6 = 0 + 6$$

$$7x = 6$$

$$x = \frac{6}{7}$$

Il y a donc deux solutions : $\boxed{0,2 \text{ et } \frac{6}{7}}$

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

Il faut d'abord factoriser l'expression :

$$B = (1 - 5x)^2 - (1 - 5x)(2x + 1)$$

$$B = (1 - 5x)(1 - 5x) - (1 - 5x)(2x + 1)$$

$$B = (1 - 5x)[(1 - 5x) - (2x + 1)]$$

$$B = (1 - 5x)(1 - 5x - 2x - 1)$$

$$B = (1 - 5x)(-7x)$$

$$-7x(1 - 5x) = 0$$

Un produit de facteurs est nul si et seulement si un des facteurs est nul

$$1 - 5x = 0$$

$$1 - 5x - 1 = 0 - 1$$

$$-5x = -1$$

$$x = \frac{-1}{-5}$$

$$x = 0,2$$

$$-7x = 0$$

$$x = \frac{0}{-7}$$

$$x = 0$$

Il y a donc deux solutions : $\boxed{0 \text{ et } 0,2}$