

**(N5) : Equations produit nul**

Je sais résoudre une équation se ramenant à une équation produit.

**Définition : Une équation de la forme  $(ax + b)(cx + d) = 0$  est une équation produit nul.****Propriété : Si un produit de facteurs est nul alors au moins l'un des facteurs est nul.****Remarque :** Pour résoudre une équation produit nul du type  $(ax + b)(cx + d) = 0$ , il faut résoudre les équations  $ax + b = 0$  et  $cx + d = 0$ .**Exemple :**

**1)**  $(5x + 2)(7x - 1) = 0$

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

$$5x + 2 = 0$$

$$5x = -2$$

$$x = -\frac{2}{5}$$

$$7x - 1 = 0$$

$$7x = 1$$

$$x = \frac{1}{7}$$

Les solutions de l'équation sont :

$$-\frac{2}{5} \text{ et } \frac{1}{7}$$

**2)**  $-4x(10x + 41) = 0$

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

$$-4x = 0$$

$$x = 0$$

$$10x + 41 = 0$$

$$10x = -41$$

$$x = \frac{-41}{10}$$

Les solutions de l'équation sont :

$$-\frac{41}{10} \text{ et } 0.$$

**3)**  $49x^2 = 100$

$$49x^2 - 100 = 100 - 100$$

$$49x^2 - 100 = 0$$

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

Les solutions de l'équation sont :