

Exercice 44 p 109 :

soit x le nombre d'amis d'Ilan

- $5 \times x = 5x$ ← la somme payée par ses amis s'ils donnent 5€
- $5x + 2,80$ ← le coût total des entrées
- $6x$ ← somme payée par amis s'ils donnent 6€.
- $6x - 4,20$ ← le coût total des entrées

$$5x + 2,80 = 6x - 4,20$$

$$\underbrace{+4,20 + 2,80}_{7} = \underbrace{6x - 5x}_x$$

Ilan a 7 amis.

Exercice 6 p 106 :

a. $(-2x + 1)(4x + 7) = 0$

Un produit est nul si un de ses facteurs est nul

$$\begin{array}{l|l} \text{Donc : } -2x + 1 = 0 & \text{ou } 4x + 7 = 0 \\ 1 = 2x & 4x = -7 \\ \frac{1}{2} = x & x = \frac{-7}{4} \end{array}$$

Les 2 solutions de cette équation sont : $x = \frac{1}{2}$ et $x = -\frac{7}{4}$

b. $(4 - 5y)(-3y + 3) = 0$

Un produit est nul si un de ses facteurs est nul

$$\begin{array}{l|l} \text{Donc : } 4 - 5y = 0 & \text{ou } -3y + 3 = 0 \\ 4 = 5y & 3 = 3y \\ \frac{4}{5} = y & \frac{3}{3} = y = 1 \end{array}$$

Les 2 solutions de cette équation sont : $y = \frac{4}{5}$ et $y = 1$

IV. Résoudre une équation produit

On utilise la propriété suivante :

un produit est nul si l'un de ses facteurs est nul

Exemple 1: $(x+3) \times (x-7) = 0$

Un produit est nul si l'un de ses facteurs est nul

Donc :

$$\begin{array}{l|l} x+3=0 & x-7=0 \\ x=-3 & x=7 \end{array}$$

Exemple 2: $-16x^2 + 24x + 9 = 0$

$$(4x)^2 + 2 \times 4x \times 3 + 3^2$$

$$(4x)^2 + 2 \times 4x \times 3 + 3^2 = 0$$

$$(4x+3)^2 = 0$$

$$(4x+3)(4x+3) = 0$$

Un produit est nul si l'un des facteurs est nul.

Donc :

$$\begin{array}{l} 4x+3=0 \\ 4x=-3 \\ x=\frac{-3}{4} \end{array}$$

Exemple 3: $4 - 20y + 25y^2 = 0$

$$2^2 - 2 \times 2 \times 5y + (5y)^2 = 0$$

$$(2-5y)^2 = 0$$

$$(2-5y)(2-5y) = 0$$

Un produit est nul si l'un des facteurs est nul,

Donc: $2-5y=0$

$$\begin{array}{l} 2=5y \\ \frac{2}{5}=y \end{array}$$

Exemple 4: $81 - 16x^2 = 0$

$$9^2 - (4x)^2 = 0$$

$$(9-4x)(9+4x) = 0$$

Un produit est nul si l'un des facteurs est nul,

Donc: $9-4x=0$ ou $9+4x=0$

$$\begin{array}{l} 9=4x \\ \frac{9}{4}=x \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 9=-4x \\ \frac{9}{-4}=x \end{array}$$

Exemple 5: $-12y + 2y^2 = 0$

$$6 \times 2y + 2y \times y = 0$$

$$2y(6+y) = 0$$

Un produit est nul si un des facteurs est nul,

Donc: $2y=0$ ou $6+y=0$

$$y=0$$

$$y=-6$$