

ACTIVITÉ

Équations - Produits

Troisième

si $a = 0$ ou $b = 0$, alors $ab = \dots$

Compléter : si $ab = 0$, alors ...

Autrement dit :
.....
.....

Activité 1

1) On considère l'équation $(x + 3)(2x - 1) = 0$.

- a) Quelle est la nature de son premier membre ?
- b) Quel est le degré de chacun des facteurs du premier membre ?
- c) Quel est son second membre ?

On dit que $(x + 3)(2x - 1) = 0$ est **une équation produit nul de facteurs du premier degré** ou plus simplement **une équation produit nul**.

d) Parmi les équations suivantes, laquelle est une équation produit nul :

- $(x + 7) - (3x - 1) = 0$:
- $(x + 1)(2x - 1) = 2$:
- $6x^2 + 7x = 0$:
- $(x + 7)(3x + 2) = 0$:
- $(7x^2 - 5)(x - 1) = 0$:
- $6x(x + 7) = 6$:

2) Résoudre une équation produit nul

a) Trouver parmi les valeurs suivantes celles qui rendent l'égalité $(x + 3)(2x - 1) = 0$ vraie :

-3 ; -1 ; $-\frac{3}{2}$; 0 ; 0,5 ; 1 ; 2.

b) Résoudre les équations :

$$x + 3 = 0$$

$$\text{donc } x = \dots\dots\dots$$

$$2x - 1 = 0$$

$$2x = \dots\dots\dots$$

$$\text{donc } x = \dots\dots\dots$$

c) Dans le cas général d'une équation produit nul, comment trouver ses solutions ?

.....
.....

Activité 2 : Se ramener à une équation produit nul

On considère l'équation $(x - 4)^2 - 36 = 0$.

1) Est-ce une équation produit nul ? Pourquoi ?

.....

On ne sait pas encore résoudre ce type d'équation, et il va falloir essayer de la transformer pour se ramener à des choses que l'on sait faire.

2) Développer le premier membre. L'équation obtenue est-elle du premier degré ?

$(x - 4)^2 - 36 =$

3) Factoriser le premier membre. Nous est-il possible de résoudre l'équation obtenue ?

$(x - 4)^2 - 36 =$

=

=

4) Compléter : résoudre l'équation $(x - 4)^2 - 36 = 0$ revient à résoudre l'équation produit nul

..... ; donc :

.....

.....

.....

ou

.....

.....

.....

Les solutions de l'équation $(x - 4)^2 - 36 = 0$ sont donc