

Chapitre 6 : Equation
Savoir faire 3 : Equation produit nul et $x^2 = a$

**Exercice 1 :**

Résoudre les équations suivantes :

1. $(3x + 6)(x + 12) = 0$

Il s'agit d'une équation produit nul car on a bien une multiplication avec un résultat égal à zéro. Dans ce cas, $3x + 6 = 0$ ou $x + 12 = 0$ et il suffit de les résoudre avec la méthode vu dans la première partie du chapitre.

2. $(2x - 1)(x - 12) = 0$

Il s'agit d'une équation produit nul car on a bien une multiplication avec un résultat égal à zéro. Dans ce cas, $\dots\dots = 0$ ou $\dots\dots = 0$ et il suffit de les résoudre avec la méthode vu dans la première partie du chapitre.

Exercice 2 :

Résoudre les équations suivantes.

1. $(x + 1)(x - 8) = 0$

2. $(5x - 3)(6 + x) = 0$

3. $(7 - x)(x - 7) = 0$

4. $2x(3x + 2)(3x - 1) = 0$

Exercice 3 :

Résoudre les équations suivantes.

1. $x^2 = 16$

16 est un nombre positif donc il existe deux solutions.

$x = \sqrt{16} = \dots\dots$ ou $x = -\sqrt{16} = \dots\dots$

Les solutions de l'équation sont $\dots\dots$ et $\dots\dots$

2. $x^2 = 100$

$\dots\dots$ est un nombre $\dots\dots$ donc il existe $\dots\dots$ solutions.

$x = \sqrt{\dots} = \dots\dots$ ou $x = -\sqrt{\dots} = \dots\dots$

Les solutions de l'équation sont $\dots\dots$ et $\dots\dots$

3. $x^2 = 5$

4. $x^2 - 17 = 19$

Il faut d'abord supprimer le -17 qui se trouve du mauvais côté.

Exercice 4 :

Mets les équations suivantes sous la forme $x^2 = a$, puis résous-les.

1. $x^2 = 4$ **2.** $4x^2 = 4$ **3.** $x^2 + 27 = 0$

4. $25x^2 = 0$ **5.** $-3x^2 = -27$

6. $4x^2 - 2 = 1$

Exercice 5 :

Résoudre les équations suivantes.

1. $(x + 3)^2 = 16$ **2.** $(5x + 5)^2 = 25$

3. $(4 - 2x)^2 = 0$ **4.** $(9x + 3)^2 = 9$

Exercice 6 :

On donne le programme de calcul suivant :

- Choisir un nombre
- Lui ajouter 1
- Calculer le carré de cette somme
- Enlever 16 au résultat obtenu

1. a. Vérifier que, lorsque le nombre de départ est 4, on obtient comme résultat 9.

b. Lorsque le nombre de départ est (-1) , quel résultat obtient-on ?

c. On appelle P cette expression.

Vérifier que : $P = x^2 + 2x - 15$

2. a. Vérifier que : $(x - 3)(x + 5) = P$

b. Quels nombres peut-on choisir au départ pour que le résultat final soit 0 ? Justifier.