

### (N3) : Equations

Je sais résoudre des équations du premier degré	
Je sais résoudre des problèmes mettant en jeu des racines carrées.	
Je sais résoudre algébriquement des équations de la forme $x^2 = a$ sur des exemples simples.	

#### I. Résoudre une équation

**Définition : Résoudre une équation, c'est trouver la ou les valeurs de  $x$  pour lesquelles l'égalité est vérifiée.**

Résolutions	Méthode
$4(2 - x) + 5 = -3(2x + 3) - 12$ $8 - 4x + 5 = -6x - 9 - 12$	Développer et réduire
	Je rassemble les termes constants ensemble
	Je rassemble les termes en $x$ ensemble
	On cherche $x$
L'équation a pour solution $x =$	Conclusion

**Exemple :**

$$(x - 5)(3x + 8) - 2x^2 + 5 = (x - 4)^2 + 3$$

#### II. Résoudre un problème

Deux amis, Pierre et Paul collectionnent des timbres.

« J'en possède 40 de moins que toi » dit Pierre

« Et moi, j'en ai 3 fois plus que toi » dit Paul

Combien de timbres possèdent Pierre et Paul ?

Choix de l'inconnue	Soit $x$ le nombre de timbres de Pierre
Mise en équation	Le nombre de timbres de Paul est :
Résolution de l'équation	
Conclusion	Pierre a _____.  Paul a _____.

### III. Equations $x^2 = a$

**Propriété :**  $a$  désigne un nombre relatif lorsque :

- $a < 0$ , l'équation  $x^2 = a$ , n'a pas de solution.
- $a = 0$ , l'équation  $x^2 = a$ , a une solution unique  $x = 0$ .
- $a > 0$ , l'équation  $x^2 = a$ , a 2 solutions :  $x = \sqrt{a}$  et  $x = -\sqrt{a}$ .

**Exemples :**

1. Résoudre l'équation  $x^2 = 7$   
 $x^2 = 7$   
 $7 > 0$  donc

2. Résoudre l'équation  $x^2 = -25$   
 $x^2 = -25$   
 $-25 < 0$  donc

3. Résoudre l'équation  $x^2 + 8 = 9$   
 $x^2 + 8 = 9$   
 $x^2 - 8 = 9 - 8$