

(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 $x^2 + 8 = 9$

$$x^2 + 8 = 9$$

$$x^2 - 8 = 9 - 8$$