

## Semaine du 18 au 20 mai

### Séance 1

#### Activité 1 : cahier de recherche

factorise les expressions :

$$A=16x^2 - 25$$

$$B=(2x-3)^2 - 81$$

$$C=100 - (3-5x)^2$$

#### Activité 2 : cahier de bord partie numérique

**Objectif : résoudre les équations du type :  $x^2=a$**

**Synthèse du Cours virtuel à copier dans le cahier de bord (essayer de les refaire seul)**

**Exemple :** On veut résoudre l'équation  $x^2=4$

C'est une équation du 2nd degré, il faut se ramener à une équation produit nul

$$x^2=4 \text{ équivaut à } x^2-4=0$$

On factorise l'expression :

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

on doit donc résoudre  $(x-2)(x+2)=0$

C'est une équation produit nul qui admet deux solutions 2 et -2

**Autre exemple :** On veut résoudre l'équation  $x^2=7$

on procède de la même manière

on doit factoriser  $x^2-7=0$  sauf qu'ici le 2ème carré n'apparaît pas mais  $7=(\sqrt{7})^2$

$$x^2-(\sqrt{7})^2=(x-\sqrt{7})(x+\sqrt{7})$$

Cette équation produit nul admet deux solutions  $\sqrt{7}$  et  $-\sqrt{7}$

**Un dernier exemple :**  $x^2=-25$  Cette équation n'a pas de solutions

Dans la pratique on utilise directement la propriété :

Si  $a < 0$ , l'équation  $x^2=a$  n'a pas de solution

Si  $a=0$ , l'équation  $x^2=a$  admet a pour solution

Si  $a > 0$ , l'équation  $x^2=a$  admet deux solutions  $\sqrt{a}$  et  $-\sqrt{a}$

Donc pour résoudre l'équation  $x^2=5$ , on écrit simplement :

cette équation a deux solutions  $\sqrt{5}$  et  $-\sqrt{5}$

### Activité 3 : sur cahier de bord

#### Exercice 1 :

a.  $x^2 - 49 = 0$     b.  $64 - 4y^2 = 0$     c.  $9x^2 - 36 = 0$     d.  $25x^2 = 4$

**Exercice 2 :** Des équations en vrac (certaines doivent être un peu transformées afin de pouvoir les résoudre)

a.  $(x+2)+(x+3)=0$     b.  $2x^2-5x=0$     c.  $4x^2+6=106+3x^2$     d.  $4(2-x)+5=-3(2x+3)-12$

e.  $\frac{4+x}{8} = \frac{2x-9}{3}$     f.  $\frac{x}{3} + \frac{5}{6} = \frac{1}{2} - x$     g.  $(2-3x)(x+5)=0$     h.  $(4x - \frac{1}{3})\left(2 + \frac{x}{6}\right) = 0$

i.  $(x+2)(x-3)=x^2+6$

#### Exercice 3 :

Soit  $A = (3x + 4)^2 - 81$ .

- Développe l'expression B.
- Factorise B.
- Résous l'équation  $B = 0$ .

## Séance 2

### Activité 1 : cahier de recherche

Résoudre :

$$5(x-2)=7x$$

$$25x^2-49=0$$

$$3x^2-4x=0$$

### Activité 2 : cahier de bord

**Objectif : Résoudre des problèmes en utilisant l'algèbre**

**Exercice 1 :** Un rectangle dont la largeur est le tiers de la longueur a une aire de  $12 \text{ cm}^2$ . Quelles sont ses dimensions ?

**Exercice 2 :** Un cylindre de hauteur  $7 \text{ cm}$  a un volume de  $147 \text{ cm}^3$ . Déterminer une valeur approchée au centième de son rayon

**Sesamath**

**ex 39 p 45**

**ex 40 p 45**

**ex 56 p 47**

**ex 59 p 48 :** pour le b. il faut d'abord factoriser  $36 - x^2$