

## Semaine du 02 au 05 juin

### Séance 1

#### Activité 1 : Sur cahier de recherches

- a. Le nombre  $-5$  est-il solution de l'équation  $5 - 4x = 19$  ? Et le nombre  $-6$  ?
- b. Le nombre  $8$  est-il solution de l'équation  $5y - 3 = 2y + 2$  ? Et le nombre  $-3$  ? Et  $\frac{5}{3}$  ?
- c. Parmi les nombres  $5$ ,  $-3$  et  $2$ , lesquels sont solutions de l'équation  $z^2 + z - 6 = 0$  ?

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

objectif : Résoudre une équation du 1<sup>er</sup> degré à une inconnue

Copier :

Séquence 17 : Equations

#### Activité :

Yuna et Pierre ont chacun une calculatrice. Ils ont "tapé" le même nombre.

Ensuite, Yuna a appuyé sur les touches :

$\times$     2    +    3    EXE

et Pierre a appuyé sur les touches :

-    2    EXE     $\times$     5    +    8    EXE

Incroyable mais vrai : ils obtiennent eux aussi le même résultat ! Quels nombres ont-ils bien pu choisir ?

#### Solution

On appelle  $x$  le nombre qu'ils ont choisi

Pour Yuna :  $x \times 2 + 3$

Pour Pierre :  $(x - 2) \times 5 + 8$

On obtient l'équation :  $2x + 3 = 5(x - 2) + 8$

But : Trouver  $x$  !

C'est-à-dire : isoler  $x$  dans l'équation pour arriver à :

$x = \text{nombre}$

Les différents types d'équations

**Type 1 :**

$$x + 7 = -2$$

**Type 2 :**

$$7x = 5$$

**Type 3 :**

$$3 + 5x = 4$$

**Type 4 :**

$$6x + 3 = 4 + 2x$$

Pour résoudre une équation on utilise les propriétés suivantes :

### Propriétés

1) Une égalité reste vraie si on ajoute ou si on soustrait un même nombre à ses deux membres.

2) Une égalité reste vraie si on multiplie ou si on divise ses deux membres par un même nombre non nul.

Pour tous nombres  $a$ ,  $b$  et  $c$  :

si  $a = b$  alors  $a + c = b + c$

si  $a = b$  alors  $a - c = b - c$

si  $a = b$  alors  $a \times c = b \times c$

si  $a = b$  alors  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  (où  $c \neq 0$ )

### Équations de type 1 :

$x+7=-2$  on veut trouver  $x$ , on doit se débarrasser de 7, en ajoutant  $-7$ . mais pour conserver l'égalité (l'équilibre), on applique la propriété 1)

$$\begin{aligned}x+7-7 &= -2-7 \\x &= -9\end{aligned}$$

### Exercice 1 : Équations du type $x + a = b$

a.  $x + 6 = 8$

b.  $t - 7 = 3$

c.  $y + 11 = 10$

d.  $1 + x = -2$

e.  $t - 5 = -3$

f.  $x - 5,3 = -3,2$

g.  $y + 15,7 = -30$

h.  $-5,4 + t = 4,85$

i.  $x + 7 = -1,2$

j.  $y - 59,7 = -100$

### Exercice 2 : Avec des fractions

Résous les équations suivantes :

$$x - \frac{5}{4} = \frac{4}{3}$$

$$x + \frac{7}{3} = \frac{5}{7}$$

$$x - \frac{5}{8} = \frac{3}{12}$$

$$\frac{1}{3} - x = -\frac{2}{9}$$

$$\frac{5}{18} - x = \frac{11}{45}$$

$$x - \frac{12}{25} = -\frac{11}{15}$$

### Équations de type 2 :

$7x=5$  Pour celle-ci, on applique la propriété 2

$$\frac{7x}{7} = \frac{5}{7} \quad \text{donc} \quad x = \frac{5}{7}$$

### Exercice 3 : Équations du type $ax = b$

Résous les équations suivantes :

a.  $3x = 9$

b.  $5y = 3$

c.  $4z = -7$

d.  $-2z = -8$

e.  $7x = 4$

f.  $-y = -7,2$

g.  $-y = 15,7$

h.  $4,4z = 0$

i.  $2,7x = -1,2$

### Exercice 4 : Équations du type $ax = b$

Résous les équations suivantes :

a.  $\frac{z}{5} = \frac{3}{4}$

b.  $\frac{x}{7} = \frac{7}{6}$

c.  $\frac{x}{11} = -\frac{2}{13}$

d.  $\frac{x}{-8} = \frac{8}{9}$

e.  $-\frac{x}{12} = \frac{7}{3}$

f.  $\frac{7x}{2} = \frac{1}{4}$

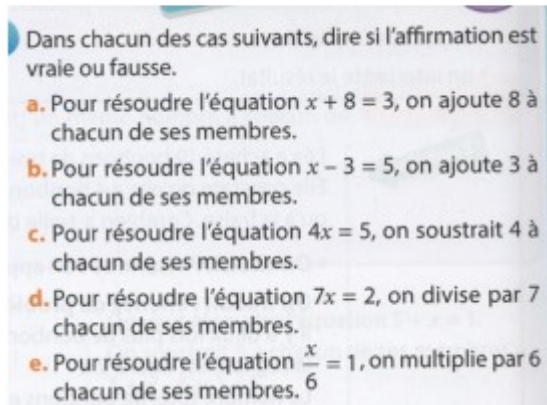
g.  $\frac{2x}{9} = -\frac{7}{27}$

h.  $\frac{-3x}{7} = \frac{7}{8}$

i.  $\frac{-11}{9}x = \frac{-1}{5}$

## Séance 2

### Activité 1 : Sur cahier de recherches Résoudre les équations :



### Activité 2 : Cahier de bord Équation de type 3

$3 + 5x = 4$  C'est une combinaison des 2 premiers types

$$\begin{array}{l} 3 - 3 + 5x = 4 - 3 \\ 5x = 1 \\ x = \frac{1}{5} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{On ajoute l'opposé de 3} \\ \text{On divise par 5} \end{array}$$

### Exercice 5 : Équations du type $ax + b = c$

Résous les équations suivantes :

- a.  $2x - 2 = 2$
- b.  $3z - 10 = 11$
- c.  $1 - y = 0$
- d.  $1 + 5x = -39$
- e.  $2 + 3z = 9$
- f.  $6 - y = -2,3$
- g.  $7 - 3x = -22$
- h.  $5 + 6z = -11$
- i.  $-x - 9 = 11,2$
- j.  $9,7y - 5,7 = -1,7$

### Équation de type 4 :

$$6x + 5 = 4 + 2x$$

On doit d'abord *isoler* le terme en x :  $6x + 3 - 2x = 4 + 2x - 2x$

$$4x + 5 = 4$$

$$4x + 5 - 5 = 4 - 5$$

$$4x = -1$$

$$x = -\frac{1}{4}$$

**Exercice 6 : Équations du type  $ax + b = cx + d$**

Résous les équations suivantes :

a.  $5x = 3x + 3$

b.  $8x = 12x + 4$

c.  $4 - 7y = 10y$

d.  $7x + 1 = -4 - x$

e.  $2 + 3x = 7 - 3x$

f.  $5 + 6x = -x - 9$

g.  $11x + 3 = 8x + 7$

h.  $5,5x + 1,5 = 9x + 6$

i.  $7 - 3,3x = 2x - 9,7$

j.  $5,1 - x = -8x + 1,7$

**Exercice 7 : Plus complexe**

Résous les équations suivantes :

a.  $4(x + 5) = 10x + 3$

b.  $3(x - 2) = 6(x + 4)$

c.  $7x - (5x + 3) = 5(x - 3) + 2$

d.  $7(n + 2) - 3 = 25 - (3n + 4)$

e.  $4y + 3(4y - 2) = 3(y + 1)$