

I) Tester une égalité

Définition Tester une égalité signifie vérifier si une égalité est vraie pour une valeur donnée

Exemple	L'égalité $5x+3=12$ est elle vraie pour $x=2$ et $x=1,8$?	
	$x=2$ $5 \times 2 + 3 = 10 + 3 = 13$ Donc l'égalité n'est pas vérifiée pour $x=2$	$x=1,8$ $5 \times 1,8 + 3 = 9 + 3 = 12$ Donc l'égalité est pas vérifiée pour $x=1,8$

II) Equations du 1^{er} degré à une inconnue1) Définition

Définition	Une équation du 1 ^{er} degré à une inconnue x est une équation de la forme : $ax+b=cx+d$ où a, b, c et d sont des nombres réels avec $a \neq c$
Exemple	<p>Lou pense à un nombre, le multiplie par 5 et ajoute 3</p> <p>Leila prend le même nombre, le multiplie par 4 et ajoute 2.</p> <p>Elles obtiennent le même résultat. Quel est ce nombre mystère ?</p> <p>On pose x ce nombre mystère : Lou : $5x+3$ Leila : $4x+2$</p> <p>On veut trouver x tel que $5x+3=4x+2$ (E) : C'est une équation</p>

2) Tester une solution

Propriété (admise)	Une équation de la forme $ax+b=cx+d$ où a, b, c et d sont des nombres réels avec $a \neq c$ <u>admet une unique solution</u>
Exemple	<p>4 est-il solution de l'équation $5x+3=4x+2$?</p> <p>On teste sur la partie de gauche : $5 \times 4 + 3 = 20 + 3 = 23$</p> <p>On teste sur la partie de droite : $4 \times 4 + 2 = 16 + 2 = 18$</p> <p>On n'obtient pas le même résultat</p> <p>donc 4 n'est pas solution de l'équation</p>

-1 est-il solution de l'équation $5x+3=4x+2$?

On teste sur la partie de gauche : $5 \times (-1) + 3 = -5 + 3 = -2$

On teste sur la partie de droite : $4 \times (-1) + 2 = -4 + 2 = -2$

On obtient le même résultat

donc -1 est solution de l'équation

C'est LA seule solution de l'équation possible.

II) Résolution d'équation

Méthode

Pour résoudre une équation du 1^{er} degré, il faut isoler l'inconnue en respectant deux règles.

On ne modifie pas l'égalité en :

- Additionnant ou soustrayant un même nombre aux deux membres de l'égalité

- Multipliant ou divisant par un même nombre non nul les deux membres de l'égalité.

Exemple

Le prix de 5 CD moins 12 € est égal au prix de 3 CD plus 4 €.

Quel est le prix d'un CD ?

1/ L'inconnue du problème est x le prix d'un CD

2/ D'après l'énoncé, on a l'équation $5x - 12 = 3x + 4$

3/ On regroupe les x à gauche de l'égalité

$$\begin{array}{r} \text{---} 3x \quad \text{---} 3x \\ 5x - 12 = 3x + 4 \end{array}$$

$$2x - 12 = 4$$

4/ On regroupe les nombres à droite

$$\begin{array}{r} \text{+12} \quad \text{+12} \\ 2x - 12 = 4 \end{array}$$

$$2x = 16$$

5/ On veut trouver la valeur de x

$$\frac{2x = 16}{2 \quad 2}$$

donc $x = 8$

6/ Le prix d'un CD est 8