

🍏 **Propriété 1** : "On ne change pas une égalité si on ajoute ou on soustrait un même nombre à ses deux membres"

🍏 **Propriété 2** : "On ne change pas une égalité si on multiplie ou on divise par un même nombre non nul ses deux membres"



a. Rappels

$$x - 13 = 17 \quad \leftarrow \text{On fait disparaître } -13$$

$$x \xrightarrow{-13} +13 = 17 + 13 \quad \leftarrow \text{On ajoute la même quantité soit } 13 \text{ de chaque côté !}$$

$$x = 17 + 13$$

$$x = 30$$

$$S = \{30\}$$

$$5x = 85$$

$$x = \frac{85}{5} \quad \leftarrow \text{On divise par le coefficient } 5 \text{ de } x !$$

$$x = 17$$

$$S = \{17\}$$

➔ Entraînement !

$$x + 11 = 15$$

$$x - 7 = 9$$

$$4x = 22$$

$$-2x = 50$$

b. Méthode pour résoudre les équations $ax + b = c$:

🍏 On se ramène à une égalité du type $ax = b$, en utilisant les propriétés précédentes

🍏 Puis on divise par le coefficient a pour trouver la valeur de x

$$4x - 5 = 31 \quad \leftarrow \text{On fait disparaître } -5$$

$$4x \xrightarrow{-5} +5 = 31 + 5 \quad \leftarrow \text{On ajoute la même quantité soit } 5 \text{ de chaque côté !}$$

$$4x = 31 + 5$$

$$4x = 36$$

$$x = \frac{36}{4} = 9 \quad \leftarrow \text{On divise par le coefficient } 4 \text{ de } x !$$

$$S = \{9\}$$

$$7x + 6 = -15 \quad \leftarrow \text{On fait disparaître } 6$$

$$7x \xrightarrow{+6} -6 = -15 - 6 \quad \leftarrow \text{On retranche la même quantité soit } 6 \text{ de chaque côté !}$$

$$7x = -15 - 6$$

$$7x = -21$$

$$x = -\frac{21}{7} = -3 \quad \leftarrow \text{On divise par le coefficient } 7 \text{ de } x !$$

$$S = \{-3\}$$

➔ Entraînement !

$$6x - 7 = 11$$

$$5x + 4 = 39$$

$$2x - 9 = 22$$

$$-4x + 3 = 35$$

c. Méthode pour résoudre les équations $ax + b = cx + d$:

Exemple 1 :

$$3x - 1 = 2x + 7$$

Pour se ramener à une égalité du type $ax = b$: on fait disparaître « -1 » du membre de gauche et ensuite disparaître « 2x » du membre de droite.

$$3x \cancel{-1}^{+1} = 2x + 7^{+1}$$

← On ajoute 1 de chaque côté !

$$3x = 2x + 8$$

$$3x \cancel{-2x} = \cancel{2x}^{+2x} + 8$$

← On retranche 2x de chaque côté !

$$x = 8$$

$$S = \{8\}$$

Exemple 2 :

$$4x + 5 = 2x - 1$$

Pour se ramener à une égalité du type $ax = b$: on peut enlever « +5 » du membre de gauche et ensuite enlever « 2x » du membre de droite.

$$4x \cancel{+5}^{-5} = 2x - 1^{-5}$$

← On retranche 5 de chaque côté !

$$4x = 2x - 6$$

$$4x \cancel{-2x} = \cancel{2x}^{+2x} - 6$$

← On retranche 2x de chaque côté !

$$2x = -6$$

$$x = \frac{-6}{2} = -3$$

$$S = \{-3\}$$

→ Entraînement !

1/ $5x - 2 = 3x + 9$

Pour se ramener à une égalité du type $ax = b$: on fait disparaître « -2 » du membre de gauche et ensuite disparaître « 3x » du membre de droite.

2/ $7x + 13 = 4x - 2$

3/ Résoudre ces 3 équations, que remarquez-vous ?

$$x + 9 = 16$$

$$3x - 2 = 19$$

$$6x - 9 = 3x + 12$$