

Résoudre une équation avec une seule inconnue.

★ L'objectif d'une équation est de trouver le nombre inconnu. Pour y arriver, nous allons utiliser les égalités et manipuler les nombres en respectant certaines règles.

Une équation se présente toujours sous la forme d'une égalité :

$$\boxed{18 + x} = \boxed{48 : 2 + 18} \quad \text{égalité}$$

1^{ère} partie 2^{ème} partie

Dans une équation, j'ai le droit de déplacer un nombre d'une partie à l'autre de l'égalité mais en changeant son signe. Ainsi, un nombre positif va devenir négatif et inversement.

Je fais passer 18 dans l'autre partie : il devient donc -18

$$\boxed{\cancel{18} + x} = \boxed{48 : 2 + 18 - 18}$$

1^{ère} partie 2^{ème} partie

18 n'est donc plus dans la 1^{ère} partie.

J'obtiens donc l'équation suivante. Remarque bien que le signe + devant le x nous indique juste que x est un nombre positif. Ce signe est inutile et on l'a enlevé.

$$x = 48 : 2 + 18 - 18$$

x est isolé d'un côté. Je n'ai plus qu'à calculer ma deuxième partie. Remarque bien que l'on devrait normalement commencer par la division. Mais ici, on peut d'entrée enlever + 18 - 18 car ces deux nombres s'annulent. Il reste :

$$x = 48 : 2 \quad \text{donc} \quad x = 24$$

Prenons maintenant le cas où il y a plusieurs fois le nombre x dans une égalité. **Notre objectif va être ici de les regrouper en les changeant de partie** (attention à bien inverser les signes des nombres)!

$6x + 40 = 121 - 3x$ → Je regroupe les x d'un côté et les nombres entiers de l'autre. → $6x + 3x = 121 - 40$
 $- 3x$ devient $+ 3x$ $+ 40$ devient $- 40$

J'obtiens : $9x = 81$ donc $x = 81 : 9$ → $x = 9$
 $x \times 9$ devient $: 9$ En changeant de place, la multiplication devient division, et inversement

Pour résoudre une équation on peut aussi se débrouiller pour **ajouter, soustraire, multiplier ou diviser une même quantité aux deux parties pour éliminer un nombre** : attention à ne pas oublier une partie sinon l'égalité est faussée!

$x + 9 = 15$ → Je souhaite enlever un nombre pour faciliter le calcul. Pour y arriver, je place $- 9$ à chaque partie. → $x + 9 - 9 = 15 - 9$ → $x = 6$
 Les deux nombres s'annulent

$5x + 3,5 = 6x$ → J'enlève $5x$ à chaque partie. → $5x + 3,5 - 5x = 6x - 5x$ → $3,5 = x$
 Les deux nombres s'annulent

$x : 2 = 73$ → Pour enlever $: 2$, je multiplie chaque partie par 2 → $x : 2 \times 2 = 73 \times 2$ → $x = 146$
 Les deux nombres $: 2$ et $\times 2$ s'annulent