



Tests d'égalité

Rappel :

Une **expression littérale** est une expression constituée d'une suite d'opérations sur des nombres et des **variables** représentées par des **lettres**.

Exemples :

- $3a + 2$
- $6x - 28$
- $7k + 3a - 20$
- ...



Vocabulaire : lorsqu'on a une égalité, on parle de « **membre de gauche** » pour désigner la partie à gauche du signe « = », et de « **membre de droite** » pour désigner la partie à droite du signe « = ».

$$5x = 7x - 22$$

x est une variable

Une **égalité** entre deux expressions littérales peut être :

- toujours vraie
- jamais vraie
- vraie uniquement pour certaines valeurs données aux lettres

Exemple 1 :

- $2(3x + 4) = 6x + 8$ est une égalité **toujours vraie**.

On le prouve grâce à la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition.

Définition : Une égalité qui est toujours vraie (vraie quelles que soient les valeurs des variables qu'elle contient) s'appelle une **identité**.

Dans le cours de mathématiques tu rencontreras plusieurs identités à apprendre.

Exemple 2 :

$x + 3 = x + 2$ est une égalité qui n'est **jamais vraie**.

Quelle que soit la valeur que l'on donne à la variable x , cette valeur est la même dans les deux membres de l'égalité.

Exemple 3 :

$2x + 1 = x + 5$ est une égalité qui est **vraie lorsque la variable x vaut 4** et **fausse lorsque la variable vaut 2**.

On peut le prouver qu'elle est vraie pour $x = 4$, en calculant séparément chacun des membres de l'égalité pour cette valeur :

$$2x + 1 =$$

$$x + 5 =$$



Sépare le membre et le membre de droite pour ce calcul :
on ne sait pas s'ils sont égaux pour la valeur $x=4$ avant de calculer.

Maintenant qu'on a effectué les calculs, on peut conclure :

L'égalité $2x + 1 = x + 5$ est pour $x = 4$.

Est-elle vraie pour $x = 2$?

$$2x + 1 =$$

$$x + 5 =$$



Maintenant qu'on a effectué les calculs, on peut conclure :

L'égalité $2x + 1 = x + 5$ est pour $x = 2$.

Questions flash :

- | | |
|----------|-----------|
| 1) | 6) |
| 2) | 7) |
| 3) | 8) |
| 4) | 9) |
| 5) | 10) |



Si une égalité comporte une inconnue x

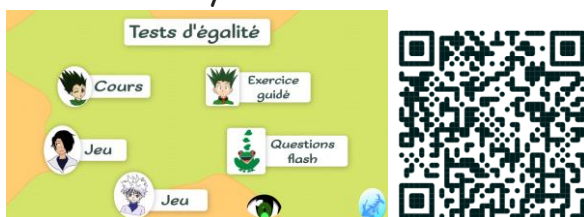
- Elle **est vraie**, si elle est **vraie pour toutes les valeurs** de l'inconnue x
- Elle est **fausse**, s'il existe **au moins une valeur de x** pour laquelle elle est **fausse**.

Pour **prouver qu'une égalité est vraie**, on doit utiliser des propriétés mathématiques qui ont été démontrées.

Pour **prouver qu'une égalité est fausse**, il suffit de trouver une valeur de la variable pour laquelle l'égalité n'est pas vérifiée.

Application : l'égalité $3 + 2x = 5x$ est-elle vraie ?

Classe Genially :



Juliette Hernando <https://juliettehernando.com>

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction (textes et images) ne peut être faite sans mon autorisation.