

Égalités cours 5e

F.Gaudon

23 octobre 2004

Table des matières

1	Egalités	2
2	Recherche de nombres manquants pour qu'une égalité soit vraie	2
3	Tests d'égalités d'expressions littérales	3

1 Égalités

Exemple :

- $1=1$ est une égalité.
 - $1=2$ est aussi une égalité.
- L'une est vraie, l'autre fausse.

Principe :

Une égalité mathématiques est soit vraie ou fausse.

2 Recherche de nombres manquants pour qu'une égalité soit vraie

Exemples :

- Le nombre x pour lequel l'égalité $3,5 + x = 12$ est vraie est le nombre qu'il faut ajouter à $3,5$ pour obtenir 12 .
On l'obtient par l'opération $12 - 3,5$.
D'où $x = 8,5$.
- Le nombre x pour lequel l'égalité $11 - x = 5$ est vraie est le nombre qu'il faut retrancher à 11 pour obtenir 5 .
On l'obtient par l'opération $11 - 5 = 6$.
D'où $x = 6$.
- Le nombre x pour lequel l'égalité ' $x = 16$ est vraie est le nombre par lequel multiplier 4 pour obtenir 16 .
On l'obtient par l'opération $16 \div 4 = 4$.
Donc $x = 4$.
- Le nombre x pour lequel l'égalité $\frac{10}{x} = 2$ est vraie est le nombre par lequel diviser 10 pour obtenir 2 .
On l'obtient par l'opération $\frac{10}{2} = 5$.
Donc $x = 5$.

3 Tests d'égalités d'expressions littérales

Méthode :

Pour tester l'égalité de deux expressions littérales A et B , on remplace dans les deux expressions la lettre par une même valeur,

- si les résultats obtenus sont différents, on peut conclure que A n'est pas égal à B ;
- si les résultats obtenus sont égaux, on ne peut pas conclure que A est égal à B .

Exemples :

- $3x + 2 = 5x$:

Pour $x = 2$.

D'une part $3 \times 2 + 2 = 8$.

D'autre part, $5 \times 2 = 10$.

$8 \neq 10$ donc l'égalité n'est pas vraie pour $x = 2$ et n'est donc pas vraie.

- $3x + 3 = 3(x + 1)$:

Pour $x = 2$, d'une part, $3 \times 2 + 3 = 9$.

D'autre part $3 \times (2 + 1) = 9$.

$9 = 9$ donc on ne peut donc pas conclure.

Mais d'après la propriété de distributivité,

$$3(x + 1) = 3 \times x + 3 \times 1 = 3x + 3.$$

L'égalité est donc vraie pour toute les valeurs de x donc elle est vraie.