N5-F02

TESTER UNE EGALITE

Définition : Une égalité est une écriture de la forme : membre de gauche = membre de droite

Exemples : $7 \times 7 = 49$

$37 + 99 = (37 + 100) - 1$

Propriété : Si deux « choses » sont égales à une même troisième alors elles sont égales entre elles.

Exemple : $2 \times 5x = 10$

$1,6 + 8,4 = 10$

$2 \times 5x = 1,6 + 8,4$

Tester une égalité consiste à remplacer une lettre par une valeur. On effectue les calculs du membre de gauche séparément de ceux du membre de droite. Si les deux résultats sont égaux, on dit que l'égalité est vraie pour cette valeur.

Exemples :

- *Tester l'égalité* $3x + 5 = 11$ *pour* $x = 2$

  $3x + 5 = 3 \times 2 + 5$
  $= 6 + 5$
  $= 11$

  Donc l'égalité est vraie pour $x = 2$.

- *Tester l'égalité* $20 - 7x = 10$ *pour* $x = 1,5$

  $20 - 7x = 20 - 7 \times 1,5$
  $= 20 - 10,5$
  $= 9,5 \neq 10$

  Donc l'égalité est fausse pour $x = 1,5$.

- *Tester l'égalité* $20 - 7x = 3x + 5$ *pour* $x = 1,5$

  $20 - 7x = 20 - 7 \times 1,5$
  $= 20 - 10,5$
  $= 9,5$

  $3x + 5 = 3 \times 1,5 + 5$
  $= 4,5 + 5$
  $= 9,5$

  Donc l'égalité est vraie pour $x = 1,5$.

- *Tester l'égalité* $20 - 7x = 3x + 5$ *pour* $x = 0$

  $20 - 7x = 20 - 7 \times 0$
  $= 20$

  $3x + 5 = 3 \times 0 + 5$
  $= 5$

  $20 \neq 5$

  Donc l'égalité est fausse pour $x = 0$.

Propriété : Un seul exemple qui ne fonctionne pas, prouve qu'une affirmation est fausse. On l'appelle contre-exemple.