

CN 5 : Calculer astucieusement - Commutativité

Cours

Définition : La somme est le résultat d'une addition. Les éléments additionnés se nomment les termes de la somme.

Exemple : La somme de 3 et 4 est 7.

Propriété : Changer l'ordre des termes d'une somme ne change pas son résultat. On dit que l'addition est commutative.

Exemple : $3 + 4 = 4 + 3 = 7$

Méthode : On peut changer l'ordre des termes d'une somme pour en simplifier les calculs.

Exemples :

$$\begin{aligned} A &= 32,7 + 81,4 + 27,3 \\ &= 32,7 + 27,3 + 81,4 \\ &= 60 + 81,4 \\ &= 141,4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 9,9 + 3,621 + 2,1 + 4,379 \\ &= 9,9 + 2,1 + 3,621 + 4,379 \\ &= 12 + 8 \\ &= 20 \end{aligned}$$

Définition : Le produit est le résultat d'une division. Les éléments multipliés se nomment les facteurs du produit.

Exemple : Le produit de 3 par 4 est 12.

Propriété : Changer l'ordre des facteurs d'un produit ne change pas son résultat. On dit que la multiplication est commutative.

Exemple : $3 \times 4 = 4 \times 3 = 12$

Remarques :

- Quelques résultats à connaître : $0,5 \times 2 = 1$ $0,25 \times 4 = 1$ $0,2 \times 5 = 1$ $0,125 \times 8 = 1$
- Ce que l'on peut en déduire : $5 \times 2 = 10$ $25 \times 0,4 = 10$ $0,02 \times 5 = 0,1$ $12,5 \times 8 = 100 \dots$

Méthode : On peut changer l'ordre des facteurs d'un produit pour en simplifier les calculs.

Exemples :

$$\begin{aligned} A &= 0,5 \times 12,83 \times 2 \\ &= 0,5 \times 2 \times 12,83 \\ &= 1 \times 12,83 \\ &= 12,83 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 0,125 \times 18,032 \times 8 \\ &= 0,125 \times 8 \times 18,032 \\ &= 1 \times 18,032 \\ &= 18,032 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= 12,5 \times 2,89 \times 8 \\ &= 12,5 \times 8 \times 2,89 \\ &= 100 \times 2,89 \\ &= 289 \end{aligned}$$

Exercices

Exercice 1 : Utiliser la commutativité de l'addition pour effectuer les calculs suivants :

$$A = 0,2 + 4,5 + 8,8 + 6,5$$

$$B = 100 + 250 + 300 + 50$$

$$C = 7 + 20 + 13 + 10$$

Exercice 2 : Utiliser la commutativité de l'addition pour effectuer les calculs suivants :

$$A = 3,02 + 7,45 + 9,98 + 5,55$$

$$B = 100 + 250 + 50 + 300$$

$$C = 12,734 + 9,001 + 8,256 + 0,009$$

Exercice 3 : Utiliser la commutativité de l'addition pour effectuer les calculs suivants :

$$A = 0,3 + 0,6 + 1,7 + 2,4$$

$$B = 15 + 63 + 25$$

$$C = 120,01 + 50,25 + 29,99 + 49,75$$

Exercice 4 : Utiliser la commutativité de l'addition pour effectuer les calculs suivants :

$$A = 1,2 + 4,4 + 3,8 + 0,6$$

$$B = 9,7 + 10 + 0,3 + 5$$

$$C = 45,003 + 32,785 + 15,2 + 8,012$$

Exercice 5 : Utiliser la commutativité de la multiplication pour effectuer les calculs suivants :

$$A = 0,5 \times 12,83 \times 2$$

$$B = 0,25 \times 18,6 \times 4$$

$$C = 0,2 \times 25,47 \times 5$$

Exercice 6 : Utiliser la commutativité de la multiplication pour effectuer les calculs suivants :

$$A = 0,125 \times 64,32 \times 8$$

$$B = 0,5 \times 3,14 \times 2$$

$$C = 0,25 \times 40,2 \times 4$$

Exercice 7 : Utiliser la commutativité de la multiplication pour effectuer les calculs suivants :

$$A = 0,2 \times 7,89 \times 5$$

$$B = 0,125 \times 128,7 \times 8$$

$$C = 0,5 \times 9,876 \times 2$$