

**07 Techniques de calcul****07-01 La commutativité****Définitions**

**Commuter** deux éléments, c'est échanger leurs positions.

Deux actions sont **commutables**, quand on peut changer leur ordre.

Une opération mathématique est **commutative** quand les nombres utilisés sont commutables.

**Exemples**

..... et ..... sont deux actions non commutables.

..... et ..... sont deux actions commutables.

**Propriétés**

L'addition et la multiplication sont des opérations commutatives.

La soustraction et la division ne sont pas des opérations commutatives.

**Exemples**

$$\dots + \dots = \dots$$

$$\dots \times \dots = \dots$$

$$\dots + \dots = \dots$$

$$\dots \times \dots = \dots$$

**Méthode**

On utilise la commutativité pour faciliter le calcul mental.

$$\begin{aligned} & 18 + 37 + 2 \\ &= 18 + \dots + 37 \\ &= \dots + 37 \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 5 \times 19 \times 2 \\ &= \dots \times 19 \\ &= \dots \times 19 \\ &= \dots \end{aligned}$$

**07-01 Application - Kakuro**

**1. Préparation**

Toutes les sommes de cet exercice respectent deux règles :

- Les termes sont des entiers de 1 à 9
  - Dans chaque somme, aucun terme ne se répète
- a] Quelle est la plus petite somme possible de trois termes ?  
 b] Quelle est la plus grande somme possible de quatre termes ?  
 c] Quelle est la plus petite somme possible ?  
 d] Quelle est la plus grande somme possible ?  
 e] Comment obtenir 7 en trois termes ?  
 f] Comment obtenir 22 en trois termes ?  
 g] Comment obtenir 39 en huit termes ?  
 h] Comment obtenir 41 en sept termes ?  
 i] Comment obtenir 9 en trois termes ?  
 j] Comment obtenir 18 en cinq termes ?

**2. Grilles logiques**

- Remplir chaque grille avec des entiers compris entre 1 et 9.
- Les nombres blancs dans les cases colorées sont la somme des blocs de cases blanches à leur droite ou en-dessous.
- Dans chaque somme, aucun terme ne se répète.

Exemples :

