

Opérations : les nombres amis

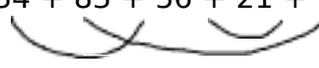
Lorsque j'effectue un calcul mental compliqué, j'essaie, si possible de le simplifier en me basant sur certaines règles que je connais :

ADDITION :

Si je dois **additionner une série de nombres**, je peux le faire **dans l'ordre qui me convient le mieux**. Je peux donc grouper des nombres qui se complètent à la dizaine, à la centaine.

 **Règle de base :** $2 + 5 = 5 + 2$

Exemple 1 :

$$34 + 83 + 56 + 21 + 19 + 7 = (34 + 56) + (83 + 7) + (21 + 19) =$$

$$80 + 90 + 40 =$$

Les parenthèses ne sont pas indispensables, mais je les écris pour montrer comment j'ai groupé !

Exemple 2 :

$$1280 + 28 + 33 + 12 + 220 + 27 = (1280 + 220) + (28 + 12) + (33 + 27) =$$

$$1500 + 40 + 60 =$$

Là, on peut encore arrondir deux parenthèses ensemble pour simplifier davantage:

$$1500 + (40 + 60) = 1500 + 100 = 1600$$

Exemple 3 :

$$38 + 7 + 22 + 53 + 45 + 29 + 15 = (38 + 22) + (7 + 53) + (45 + 15) + 29$$

$$=$$

$$60 + 60 + 60 + 29 =$$

Ici, les trois parenthèses donnant la même somme, je peux écrire : $(3 \times 60) + 29$
 $= 209$

MULTIPLICATION :

Il en va de même si je dois **multiplier** entre eux une série de nombres. Je peux choisir l'ordre des opérations.

☞ **Règle de base (exemple) :** $3 \times 7 \times 5 = 7 \times 5 \times 3 = 3 \times 5 \times 7$

Exemple :

$$2 \times 34 \times 5 = (2 \times 5) \times 34 = 10 \times 34 = 340$$

$$2 \times 13 \times 25 \times 2 = (2 \times 2 \times 25) \times 13 = 100 \times 13 = 1300$$

ADDITION OU SOUSTRACTION DE FACTEURS :

Si j'**additionne** ou **soustrais** deux ou plusieurs **produits** dont l'un des facteurs est toujours le même, je peux **associer** le tout en **un seul produit**. Inversement, je peux aussi décomposer un produit en plusieurs.

☞ **Règle de base (exemple) :** $(2 \times 8) + (3 \times 8) = 5 \times 8$

Exemples :

$$(3 \times 7) + (7 \times 9) + (2 \times 7) = (3 + 7 + 2) \times 7 = 12 \times 7 = 84$$

$$(5 \times 9) + (6 \times 9) - (3 \times 9) = (5 + 6 - 3) \times 9 = 8 \times 9 = 72$$

Plus compliqué...

$$(2 \times 33) + 99 - (33 \times 4) + 66 \quad \text{j'ai remarqué que } 99 = 3 \times 33 \text{ et que } 66 = 2 \times 33, \text{ donc...}$$
$$= (2 + 3 - 4 + 2) \times 33 = 3 \times 33 = 99$$

Inverse :

$$11 \times 68 = (10 \times 68) + (1 \times 68) = 680 + 68 = 748$$