

LA PREUVE PAR 9 ^{CM1} OPERATIONS FICHE n°09

À SAVOIR :

La preuve par 9 indique si l'opération est fausse mais pas si elle est juste.

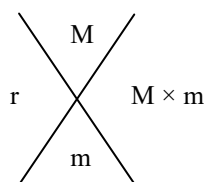
La preuve par 9 est une méthode de vérification rapide des multiplications et des divisions. Elle permet de voir si un calcul est faux, mais **elle ne permet pas d'affirmer qu'une opération est juste.**

En effet, la preuve par 9 ne permet pas de voir :

- les erreurs de placement de la virgule
pour la preuve par 9 ==> $19 = 1,9 = 0,19$
- les inversions de chiffres dans un nombre
pour la preuve par 9 ==> $325 = 235 = 523 = 352 = 253 = 532$
- une erreur de "9" ou d'un de ses multiples
pour la preuve par 9 ==> $9 = 18 = 27 = 36 \dots$
- une erreur de "0" (oublié ou en trop)
pour la preuve par 9 ==> $50 = 5 = 500 = 5\ 000 \dots$

MULTIPLICATION

$$\begin{array}{r} 3\ 1\ 7\ \text{M (multiplicande)} \\ \times\ 2\ 5\ \text{m (multiplicateur)} \\ \hline 1\ 5\ 8\ 5 \\ 6\ 3\ 4\ 0 \\ \hline 7\ 9\ 2\ 5\ \text{r (résultat)} \end{array}$$



M = somme des chiffres du multiplicande :

$$3 + 1 + 7 = 11 \text{ et } 1 + 1 = 2$$

m = somme des chiffres du multiplicateur :

$$2 + 5 = 7$$

r = somme des chiffres du résultat :

$$7 + 9 + 2 + 5 = 23 \text{ et } 2 + 3 = 5$$

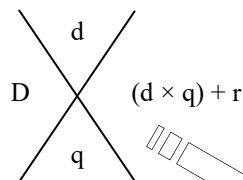
M × m = somme des chiffres du résultat de la multiplication des chiffres du haut et du bas de la croix :

$$2 \times 7 = 14 \text{ et } 1 + 4 = 5$$

Si r et M × m (5 et 5) sont différents alors l'opération est fausse.

DIVISION

$$\begin{array}{r|l} \text{D (Dividende)} & 8\ 9\ 6 \\ \hline & \begin{array}{r} 2\ 5 \\ -7\ 5 \\ \hline 1\ 4\ 6 \\ -1\ 2\ 5 \\ \hline 0\ 2\ 1 \end{array} \\ \hline \text{r (reste)} & \end{array} \quad \begin{array}{l} d\ (\text{diviseur}) \\ q\ (\text{quotient}) \end{array}$$



d = somme des chiffres du diviseur :

$$2 + 5 = 7$$

q = somme des chiffres du quotient :

$$3 + 5 = 8$$

D = somme des chiffres du dividende :

$$8 + 9 + 6 = 23 \text{ et } 2 + 3 = 5$$

(d × q) + r = somme des chiffres du résultat de la multiplication des chiffres du haut et du bas de la croix additionnés du reste :

$$(7 \times 8) + 21 = 56 + 21 = 77 \text{ et } 7 + 7 = 14 \text{ et } 1 + 4 = 5$$

Si D et (d × q) + r (5 et 5) sont différents alors l'opération est fausse.