

Nombres entiers

Nombres décimaux positifs

I Les 5 opérations

A L'addition

L'addition est l'opération qui permet de calculer la somme de deux nombres. Ces nombres sont les termes de la somme.

Exemple :

$$7,5 + 3,6 = 11,1$$

11,1 est la somme de 7,5 et 3,6

B La soustraction

La soustraction est l'opération qui permet de calculer la différence de deux nombres.
(Addition à trou)

C La multiplication

La multiplication est l'opération qui permet de calculer le produit de deux nombres. Ces nombres sont les facteurs du produits.

D La division (décimale)

La division (décimale) est l'opération qui permet de calculer le quotient de deux nombres.

E La division euclidienne

Effectuer la division euclidienne d'un entier a par un entier b non nul, c'est trouver deux nombres entiers q et r tel que :

$$a = bq + r \text{ et } 0 \leq r < b$$

Remarque 1:

Si le reste est nul on dit que a est divisible par b ou que b est un diviseur de a

Remarque 2:

On dispose aussi de différents critères de divisibilités:

Un nombre entier est divisible par 2 si son chiffre des unités est paire.

Un nombre est divisible par 5 si son chiffre des unités est 0 ou 5.

Un nombre est divisible par 3 si la somme de ses chiffres l'est.

Un nombre est divisible par 9 si la somme de ses chiffres l'est.

II Les priorités

Propriété 1

Les calculs à l'intérieur des parenthèses les plus imbriquées sont prioritaires.

Propriété 2

En l'absence de parenthèse multiplications et divisions sont prioritaires.

Propriété 3

A priorité égale on effectue les calculs de la gauche vers la droite.

III Le coin du futé

Pour gagner du temps en calcul mental nous disposons des plusieurs méthodes.

1 Le regroupement de termes dans une addition

$$12 + 3,45 + 8 = 12 + 8 + 3,45 = 20 + 3,45 = 23,45$$

2 Le regroupement de facteurs dans un produit

$$5 \times 37,5 \times 2 = 5 \times 2 \times 37,5 = 10 \times 37,5 = 375$$

3 Le développement

$$17 \times (10 + 2) = 17 \times 10 + 17 \times 2 = 170 + 34 = 204$$

4 La factorisation

$$17 \times 14,5 - 17 \times 4,5 = 17 \times (14,5 - 4,5) = 17 \times 10 = 170$$

OFFICIEL

CONTENUS

- Enchaînement d'opérations sur les nombres entiers et décimaux positifs.
- Conventions de priorités entre opérations.

COMPÉTENCES EXIGIBLES

Organiser, pour l'effectuer mentalement, avec papier-crayon ou à la calculatrice, une succession d'opérations au vu d'une écriture donnée, de la forme :

$$a+bc \quad a+\frac{b}{c} \quad \frac{a}{b+c} \quad \frac{a+b}{c} \quad a/(b/c) \quad \dots$$

uniquement sur des exemples où a, b, et c sont numériquement fixés.

Écrire une expression correspondant à une succession donnée d'opérations.

COMMENTAIRES

L'acquisition des priorités opératoires est le préalable à plusieurs apprentissages : compréhension et mise en pratique de règles.

Le fait que les calculatrices n'aient pas toutes les mêmes principes de fonctionnement est une occasion à saisir. En effet, l'activité consistant à répertorier leurs diverses modalités de fonctionnement, et à les mettre en oeuvre, est hautement formatrice.

On n'oubliera pas de penser, pour éviter d'introduire plusieurs fois un même nombre, à recourir à une mémoire de la machine. Pour la lecture et l'écriture d'expressions, on pourra utiliser le vocabulaire : terme d'une somme, facteur d'un produit.