

DIVISION EUCLIDIENNE.

OBJECTIFS :

- 1) Reconnaître les situations qui peuvent être traitées à l'aide d'une division euclidienne et interpréter les résultats obtenus.
- 2) Savoir calculer le quotient et le reste d'une division d'un entier par un entier dans des cas simples (calcul mental, posé, instrumenté).
- 3) Connaître et utiliser le vocabulaire associé (dividende, diviseur, quotient, reste).
- 4) Connaître et utiliser les critères de divisibilité par 2, 4, 5, 3 et 9.

Activités : voir activités du livre.

I. DIVISION EUCLIDIENNE.

Définition 1 :

Effectuer la division euclidienne d'un nombre entier (le **dividende**) par un nombre entier (le **diviseur**) différent de zéro, c'est trouver deux nombres entiers, appelés le **quotient** et le **reste** tels que :

$$\text{Dividende} = (\text{diviseur} \times \text{quotient}) + \text{reste} \quad \text{avec } \text{reste} < \text{diviseur.}$$

Exemple 1 :

$$34 = (5 \times 6) + 4 \text{ et } 4 < 6 ;$$

$$\begin{array}{r} \text{Dividende} \rightarrow 34 \quad | \quad 6 \quad \leftarrow \text{Diviseur} \\ \text{Reste} \rightarrow \quad \quad | \quad 4 \quad \leftarrow \text{Quotient} \end{array}$$

$$75 = (8 \times 9) + 3 \text{ et } 3 < 9 ;$$

$$\begin{array}{r} \text{Dividende} \rightarrow 75 \quad | \quad 9 \quad \leftarrow \text{Diviseur} \\ \text{Reste} \rightarrow \quad \quad | \quad 3 \quad \leftarrow \text{Quotient} \end{array}$$

Exemple 2 :

Lors d'un déplacement, un club prévoit de transporter 670 personnes dans des bus de 54 places. Pour prévoir le nombre de bus, il faut faire la division euclidienne de 670 par 54 :

$$\begin{array}{r} 670 \quad | \quad 54 \\ - 54 \quad | \quad 12 \\ \hline 130 \quad | \\ - 108 \quad | \\ \hline 22 \quad | \end{array}$$

Ainsi, en commandant 12 bus de 54 places, il restera 22 personnes. Il faut donc commander 13 bus et dans le dernier, il y aura 22 personnes.

Exercices proposés : Exercices N°.

II. CRITERE DE DIVISIBILITE.

A. DEFINITION.

Définition 2 :

Si le reste de la division euclidienne d'un nombre a par un nombre b est nul, alors nous disons que :

- b est un diviseur de a ;
- a est divisible par b ;
- a est un multiple de b .

Exemple 3 :

Regardons la division euclidienne de 42 par 7. Nous obtenons : $42 = 6 \times 7 + 0$. Le reste est nul, donc nous pouvons écrire :

- 7 est un diviseur de 42 ;
- 42 est divisible par 7 ;
- 42 est un multiple de 7.

B. CRITERES DE DIVISIBILITE.

Proposition 1 :

Si un nombre entier a pour **chiffre des unités** 0, 2, 4, 6 ou 8, **alors** ce nombre est divisible par 2.

Si le nombre formé par deux **derniers chiffres** d'un nombre entier est divisible par 4, **alors** ce nombre est divisible par 4.

Si un nombre entier a pour **chiffre des unités** 0 ou 5, **alors** ce nombre est divisible par 5.

Si la **somme des chiffres** d'un nombre entier est divisible par 3, **alors** ce nombre est divisible par 3.

Si la **somme des chiffres** d'un nombre entier est divisible par 9, **alors** ce nombre est divisible par 9.

Exemple 4 :

Soit le nombre entier $A = 9876$.

Le nombre A a pour chiffre des unités 6, **donc** A est divisible par 2.

Le nombre formé par les deux derniers chiffres de A sont 76, qui est divisible par 4, **donc** A est divisible par 4.

Le nombre A a pour chiffre des unités 6, **donc** A n'est pas divisible par 5.

La somme des chiffres de A est : $9 + 8 + 7 + 6 = 30$.

30 est divisible par 3, mais pas par 9, **donc** A est divisible par 3 mais pas par 9.

Remarque 1 :

Les nombres entiers divisibles par 2 sont appelés les nombres pairs.

Les nombres entiers qui ne sont pas divisibles par 2 sont appelés les nombres impairs.

Exercices proposés : Exercices N°.

III. DIFFICULTES.

BIBLIOGRAPHIE :

TRANSMATH 6^e, NATHAN (livre de la classe),

MATH 6^e, MAYARD,

PHARE 6^e, HACHETTE,

TRIANGLE 6^e, HATIER,

DIMATHEME 6^e, DIDIER.