

# Thème N°2 :

## NOMBRES ENTIERS ET NOMBRE DECIMAUX

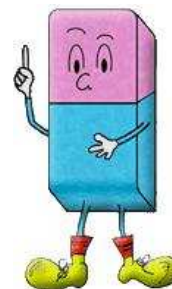
### Division euclidienne - Multiples et diviseurs

### Ecriture des nombres décimaux

### Repérage

*A la fin du thème, tu dois savoir :*

- ☞ Effectuer une division euclidienne
- ☞ Montrer qu'un nombre est un multiple d'un autre
- ☞ Utiliser les critères de divisibilités
- ☞ Placer un nombre décimal sur une demi-droite graduée
- ☞ Ecrire une écriture décimale en fraction décimale.
- ☞ Ecrire une fraction décimale en écriture décimale
- ☞ Ecrire une écriture décimale en une somme
- ☞ Convertir des durées.



#### A - DIVISION EUCLIDIENNE

Définition : Effectuer une division euclidienne, c'est trouver deux nombres ..... :  
 ..... et .....

Vocabulaire :

.....	↘	47		5	←	.....
		2		9		
.....	↗				↙	.....

#### Méthode 1 : Effectuer une division euclidienne

c d u	
8 9 1	13
↓	

En 8 centaines, combien de fois 13 ? 0 fois et il n'y aura pas de centaines au quotient.

c d u	
8 9 1	13
= .....	
.....	
↑	

En 89 dizaines, combien de fois 13 ? 6 fois et il en reste 11.

c d u	
8 9 1	13
= .....	
.....	
↑	

On a donc 110 unités et avec 1 unité Du début, ça fait 111 unités.

c d u	
8 9 1	13
= .....	
.....	
= .....	
.....	

En 111 unités, combien de fois 13 ? 8 fois et il en reste 7.

Conclusion :  $891 = \dots \times \dots + \dots$

Avec la calculatrice :

Casio fx-92

8 9 1  $\div$  1 3 EXE

891  $\div$  13  
Q=68 ; R=7

TI-40 Collège II

8 9 1 2<sup>nd</sup>  $\div$  1 3 ENTER

891  $\div$  13  
Q=68 R=7

**B - MULTIPLE - DIVISEUR**

**Définition :** On considère deux nombres entiers positifs  $a$  et  $b$ , avec  $b$  non nul.  
Lorsque la division euclidienne de  $a$  par  $b$  donne un reste 0, on dit que  
..... ou encore .....

**Propriété :**

Un nombre  $b$ , non nul, est un **diviseur** d'un nombre  $a$  lorsqu'il existe un nombre entier  $k$ , tel que :  
.....  
On dit que  $a$  est un.....de  $b$

**Exemples :** 27 est un multiple de 9 car .....  
6 est un diviseur de 42 car .....

**Remarques :**  $\rightarrow$  1 est un ..... de tous les nombres  
 $\rightarrow$  Tout nombre entier non nul est un diviseur de .....  
 $\rightarrow$  Tout nombre entier non nul est un diviseur de .....

**Méthode 2 : Montrer qu'un nombre est un multiple d'un autre nombre**

**Enoncé :** Montrer que 11 102 est un multiple de 26

**Solution :**

1 1 1 0 2 | 2 6

.....

.....

...

On pose la division euclidienne de 11 102 par 26 et on regarde si le reste est nul.

On a donc : 11 102 = .....  $\times$  ..... ( le reste est nul)

**Conclusion :** .....

## C - CRITERES DE DIVISIBILITE

La division de 56 par 7 « tombe juste » : on a  $56 \div 7 = 8$  ( le reste est 0)

On dit que : « 7 est un ..... de 56 »

« 56 est ..... par 7 »

« 56 est un ..... de 7 »

Règles à connaître :

- Un nombre est **divisible par 2** s'il se termine par 0, 2, 4, 6 ou 8. (exemples : 28 ; 100 ; 94 )
- Un nombre est **divisible par 4** lorsque le nombre formé par son chiffre des dizaines et son chiffre des unités est divisible par 4  
( exemple : 1 924 est divisible par 4 car 24 est divisible par 4 :  $24 \div 4 = 6$  )
- Un nombre est **divisible par 5** s'il se termine par 0 ou 5. (exemples : 25 ; 1 000 ; 195)
- Un nombre est **divisible par 3** lorsque la somme de ses « chiffres » est divisible par 3.  
( exemple : 456 est divisible par 3 car :  $4 + 5 + 6 = 15$  , et 15 est divisible par 3 )
- Un nombre est **divisible par 9** lorsque la somme de ses « chiffres » est divisible par 9.  
( exemple : 558 est divisible par 9 car :  $5 + 5 + 8 = 18$  , et 18 est divisible par 9 )

### Méthode 3 : Utiliser les critères de divisibilité

Observe la liste suivante et complète :

109 ; 54 ; 90 ; 543 ; 801 ; 51 ; 120 ; 95 ; 792 ; 504

Les nombres divisibles par 2 sont .....

Les nombres divisibles par 5 sont .....

Les nombres divisibles par 3 sont .....

Les nombres divisibles par 9 sont .....

## D - ECRITURES DES NOMBRES DECIMAUX

### D - 1) Fractions décimales :

**Définition** : une fraction décimale est une fraction dont le dénominateur est .....

**Exemples** : .....

**Définition** : un nombre décimal est un nombre que l'on peut écrire sous la forme d'une .....

.....

**Exemples** : 0,07 ; 4,9 ; 0,342 sont des nombres décimaux car

$$0,07 = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} ; 4,9 = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} ; 0,342 = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

**Conséquence** : Un nombre qui a une infinité de chiffres après sa virgule n'est pas un nombre décimal !!!

#### Méthode 4: Ecrire une écriture décimale en fraction décimale

Complète chaque égalité :

$$5,7 = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} ; \quad 3,24 = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} ; \quad 3,581 = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} ; \quad 0,007 = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} ; \quad 4,205 = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

#### Méthode 5: Ecrire une fraction décimale en écriture décimale

Complète chaque égalité :

$$\frac{358}{10} = \dots\dots\dots ; \quad \frac{547}{100} = \dots\dots\dots ; \quad \frac{378}{1000} = \dots\dots\dots ; \quad \frac{2356}{100} = \dots\dots\dots ; \quad \frac{93}{1000} = \dots\dots\dots$$

#### D - 2) Ecriture décomposée :

$$7,461 = \frac{7461}{1000}$$

Chiffre des millièmes      1000 au dénominateur

$$\text{Donc } 7,461 = 7 + \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} + \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} + \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

ou  $7,461 = 7 + \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$

#### Méthode 6: Ecrire une écriture décimale en une somme

Complète chaque décomposition :

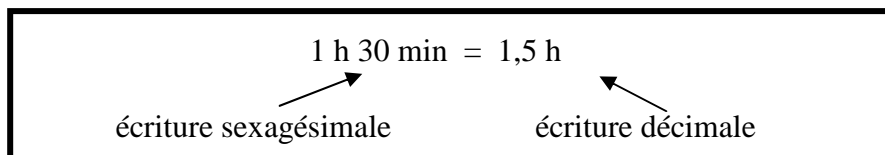
$$48,73 = \dots\dots\dots + \frac{\dots\dots\dots}{10} + \frac{\dots\dots\dots}{100} ; \quad 5,819 = \dots\dots\dots + \frac{\dots\dots\dots}{10} + \frac{\dots\dots\dots}{100} + \frac{\dots\dots\dots}{1000}$$

$$123,784 = \dots\dots\dots + \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} + \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} + \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

### E - MESURES DU TEMPS

Les durées est la mesure du temps écoulé entre deux instants.

L'unité de durée est la ..... ou s. IL existe d'autres unités : la minute ou min, l'heure ou h



#### A savoir :

$$1 \text{ h} = \dots\dots\dots \text{ min} ; \quad 1 \text{ h} = \dots\dots\dots \text{ s} ; \quad 0,1 \text{ h} = \dots\dots\dots \text{ min} ; \quad 0,5 \text{ h} = \dots\dots\dots \text{ min}$$

$$0,25 \text{ h} = \dots\dots\dots \text{ min} ; \quad 0,75 \text{ h} = \dots\dots\dots \text{ min} ; \quad 1 \text{ min} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \text{ h}$$

**Méthode 7: Calculer des durées**

Complète :

3 h 16 min + 1 h 28 min = .....

6 min 58 s + 2 min 31 s = .....

5 min 24 s + 12 min 59 s = .....