

## CH IV Divisibilité

4 p 13 début

Tous les exercices dans le livre Indigo 5<sup>e</sup>: 1 à 7 p 18 (flash)

### I) Connaître les nombres entiers naturels

#### 1) présentation :

Les nombres ont été inventés pour permettre aux hommes de compter, de communiquer, de calculer. Les nombres entiers naturels, ceux qui nous intéressent dans ce chapitre, sont les plus simples. Ils servent à dénombrer des objets : un, deux, trois, ...

2) exemples : 12 ; 100 ; 350 000 ; 0,5 ; 0 ; 444 ; 3/4 ; π ; -3

#### 3) La division Euclidienne

##### a) utilisation :

La division euclidienne est utilisée quand on veut **partager une collection** d'objets en donnant la **même quantité à chacun**.

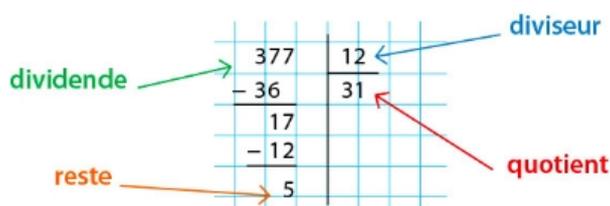
On l'appelle aussi **division avec reste**, car cette division n'est pas toujours possible, il reste parfois certains objets après le partage.

##### b) exemple :

On veut répartir les 377 enfants de l'AS en groupes de 12. Combien de groupes peut-on faire ?

On peut faire 31 groupes.

Pour les 5 élèves restants, on peut décider de les répartir dans 5 groupes différents ce qui donnera 5 groupes de 13 (et 26 groupes de 12).



##### c) écriture en ligne du résultat

$$377 = 12 \times 31 + 5 \text{ avec } 5 < 12$$

1 p 13 + 2 p 13 (vérifier → amène à direct calculette

2 - 3 - 4 p 17 problèmes partages

2 - 3 p 21 (ex avec modèle) vérif calculette - 5 p 21 - 30 - 31 trouver divid - 28 p 24 bonne écriture pb : 49 portions de céréales (poser ou de tête) - 51 places de ciné (de tête) - 53 p 28 partage élèves

1 p 14 multiples - 6 p 14 diviseurs

#### 4) Diviseurs et multiples

##### a) définitions :

Quand le reste de la division de a par b est 0, on dit que :

a est un **multiple** de b

b est un **diviseur** de a

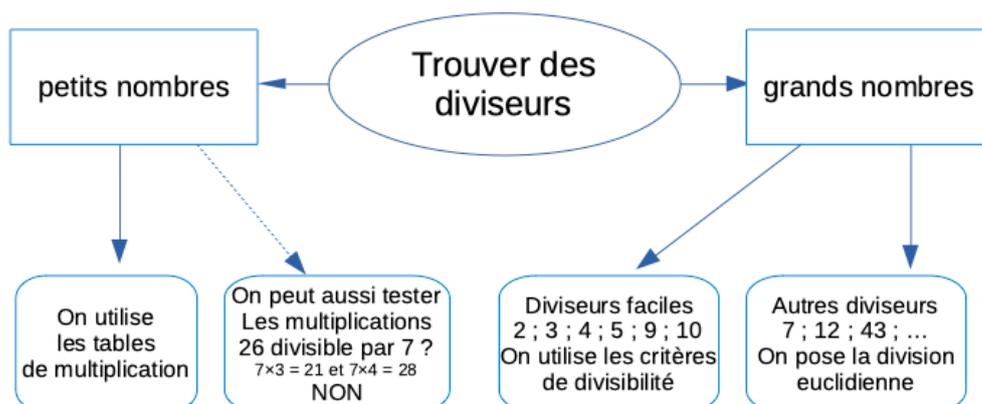
a est **divisible** par b

##### b) exemples :

40 est un multiple de 8. 8 est un diviseur de 40. 5 est aussi un diviseur de 40 (comme d'autres).

5 p 14 multiple avec contrainte - 4 p 14 multiples communs

7 p 14 pour lancer le schéma



Indigo : 9 p 21 division euclidienne pour conclure -

## II) Utiliser les critères de divisibilité (à donner)

a) propriété :

- Si un nombre entier a pour chiffre des unités 0, 2, 4, 6 ou 8, alors il est **divisible par 2**.
- Si la somme des chiffres d'un nombre entier est divisible par 3, alors ce nombre est **divisible par 3**.
- Si les deux derniers chiffres d'un nombre entier forment un nombre divisible par 4, alors ce nombre est **divisible par 4**.
- Si un nombre entier a pour chiffre des unités 0 ou 5, alors il est **divisible par 5**.
- Si la somme des chiffres d'un nombre entier est divisible par 9, alors ce nombre est **divisible par 9**.
- Si un nombre entier a pour chiffre des unités 0, alors il est **divisible par 10**.

b) exemples :

258 est divisible par : ~~2~~ - ~~3~~ - ~~4~~ - ~~5~~ - ~~9~~ - ~~10~~

Par 2, car son chiffre des unités est 2, mais ce n'est pas un multiple de 5, ni un multiple de 10.

Il est divisible par 3 mais pas par 9 car la somme de ses chiffres est 15, multiple de 3, mais pas de 9.

Ce n'est pas un multiple de 4 car 58 n'est pas divisible par 4.

Indigo : 34 p 25 divisible ou pas – 37 p 25 retrouver les bons

1 p 15 – AF 2 p 15 – 3\* p 15 – 4 p 15 - (5 p 15) – 6 p 15

2 p 16 ensemble de nombres – 3 p 16 vrai ou faux

8 p 14 diviseurs communs

retour aux problèmes : 5 et 6 p 17

Indigo : 55 p 28 - 57 p 28 (64-63-66 p 29) – 87 p 31 étagères