

# CHAPITRE 1 : ARITHMETIQUE

## I- DIVISION EUCLIDIENNE : CAS GÉNÉRAL (P119 DU LIVRE)

ATTENTION : on ne va utiliser que des nombres .....

### 1) Vocabulaire

**Définition-Vocabulaire :** On considère un entier naturel  $a$  et un entier naturel non nul  $b$ . Effectuer la division euclidienne de  $a$  par  $b$ , c'est trouver les deux entiers naturels  $q$  et  $r$  tels que :  $a = b \times q + r$  avec  $r < b$  où  $q$  est le quotient (entier) et  $r$  le reste de la division euclidienne.

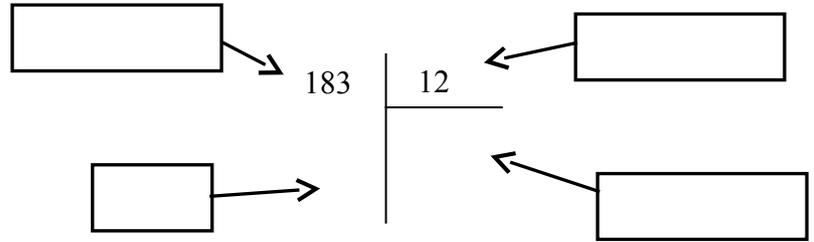


Remarque : Le couple  $(q ; r)$  est unique.

Exemple : La division euclidienne de 183 par 12

c'est-à-dire : ..... = (..... × .....) + .....

avec ..... < .....



Remarque :  $53 = (5 \times 9) + 8$  c'est la division euclidienne de ..... par ..... ( mais pas celle de 53 par .....)

### 2) Calculatrice

Pour trouver le quotient et le reste on utilise les touches R ou | de la calculatrice.

Exemple : effectue la division euclidienne de 1912 par 24 : .....

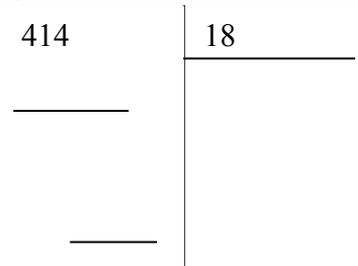
## II- DIVISION EUCLIDIENNE : CAS OÙ LE RESTE EST NUL (P119 DU LIVRE)

### 1) Vocabulaire

**Définition :** Lorsque le reste de la division euclidienne de  $a$  par  $b$  est nul, il existe un entier  $k$  tel que  $a = k \times b$ .

On peut alors dire que :  $a$  est un **multiple** de  $b$  (ou  $a$  est **divisible** par  $b$ )  
 $b$  est un **diviseur** de  $a$  (ou  $b$  **divise**  $a$ )

Exemples : 414 est un ..... de 18 ou est ..... par 18  
 18 est un ..... de 414 ou .....



Remarque : 1 est un diviseur de .....  
 0 est un multiple de .....

### 2) Comment repérer la divisibilité : les critères de divisibilité

| multiple de | Si  | Exemples |
|-------------|---|----------|
|             | chiffre des unités est .....(le nombre est .....) |          |
|             | le chiffre des unités est .....                   |          |
|             | le nombre formé des .....                         |          |
|             | le chiffre des unités est .....                   |          |
|             | .....est un multiple de 3.                        |          |
|             | .....est un multiple de 9.                        |          |

### III- LES NOMBRES PREMIERS (P131 DU LIVRE)

#### 1) Définition

**Définition :** Un nombre **premier** est un nombre qui n'a que deux diviseurs : 1 et lui-même.

#### **Exemples :**

- 12 n'est pas un nombre premier car il est divisible par : .....
- 1 .....
- 0 .....
- Voici la liste des 10 premiers nombres premiers : 2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 13 ; 17 ; 19 ; 23 ; 29.

#### 2) Décomposition en produit de facteurs premiers

**Propriété :** Tout nombre entier peut se décomposer de manière unique sous la forme d'un produit de nombres premiers.

**Exemple :** Décompose en produit de facteurs premiers le nombre 4680.

**Calculatrice :** Décompose en produit de facteurs premiers le nombre 1256 : .....

#### 3) Fraction irréductible

#### **Définition**

Une fraction est **irréductible** lorsque son numérateur et son dénominateur ont 1 pour seul diviseur commun.

**Exemple :** Rends la fraction  $\frac{280}{448}$  irréductible.

**Calculatrice :** Rends la fraction  $\frac{84}{552}$  irréductible à l'aide la calculatrice