

## Multiples et diviseurs (Rappels)

La division euclidienne : Dividende = (diviseur x quotient) + reste

Méthode 1 : Pose et effectue la division euclidienne  $74 \div 3$ .

Correction :

$$\begin{array}{r} \text{Le dividende} \rightarrow \begin{array}{r} \overline{)74} \\ -6 \\ \hline 14 \\ -12 \\ \hline 2 \end{array} \\ \text{Le reste} \rightarrow 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ \hline 24 \end{array} \begin{array}{l} \leftarrow \text{Le diviseur} \\ \leftarrow \text{Le quotient} \end{array}$$

Le reste est toujours inférieur au diviseur.

Explication :

Dans 7, combien de fois 3 ? 2 fois !

$$2 \times 3 = 6$$

$$7 - 6 = 1$$

↓ On abaisse le 4.

Dans 14, combien de fois 3 ? 4 fois !

$$4 \times 3 = 12$$

$$14 - 12 = 2$$

Dans 74, combien de fois 3 ? 24 fois 3, et il reste 2, soit :  $74 = 3 \times 24 + 2$

Lorsque le reste de la division de  $a$  par  $b$  est égal à zéro (c'est-à-dire lorsque "la division tombe juste") on dit que  $a$  est divisible par  $b$ .

Exemples :

1) 35 est divisible par 5 et par 7.

On dit que 5 et 7 sont des **diviseurs** de 35.

On dit également que 35 est un **multiple** de 5 ou de 7.

2) 1074 est divisible par 3. Car  $1+0+7+4 = 12$  qui est divisible par 3.

Critères de divisibilité : Un nombre entier est divisible :

- par 2, si son chiffre des unités est pair,
- par 3, si la somme de ses chiffres est divisible par 3,
- par 5, si son chiffre des unités est 0 ou 5,
- par 9, si la somme de ses chiffres est divisible par 9.
- par 10, si son chiffre des unités est 0,

Méthode 2 : Reconnaître un multiple ou un diviseur d'un nombre

1) Parmi les nombres suivants, trouver le(s) multiple(s) de 14 : 56, 141 et 280

2) Dresser la liste des diviseurs de 28.

3) Parmi les nombres 2, 3 et 5, déterminer les diviseurs de 456.

Correction :

1) Les multiples successifs de 14 sont : 14, 28, 42, 56, ... 140, 154, ... 280, ...

On reconnaît que 56 est un multiple de 14.

On reconnaît facilement que 140 est un multiple de 14 car  $14 \times 10 = 140$ . Donc 141 n'est pas un multiple de 14.

On reconnaît également que 280 est un multiple de 14 car  $14 \times 20 = 280$ .

2) 1, 2, 4, 7, 14, 28. L'astuce est de les chercher par couple. Par exemple :  $1 \times 28 = 28$  ;  $2 \times 14 = 28$  ;  $4 \times 7 = 28$ .

3) 2 divise 456 car 456 est pair.

3 divise 456 car  $4+5+6=15$  qui est divisible par 3.

5 ne divise pas 456 car 456 ne se termine pas par 0 ou 5.