

## Diviseurs, nombre premier

### I - Vocabulaire

Quand la division du nombre  $a$  par le nombre  $b$  donne un nombre entier, on dit que :

$b$  **divise**  $a$

$b$  est un **diviseur** de  $a$

$a$  est un **multiple** de  $b$

$a$  est **divisible** par  $b$ .

Mathématiquement, on dira plutôt que « le reste de la division euclidienne (sans virgule) de  $a$  par  $b$  est nul (vaut zéro) ».

Exemple :  $24 \div 6 = 4$ . Donc 6 et 4 sont des diviseurs de 24. Tandis que 24 est un multiple de 6 et de 4.

### II - Critères de divisibilité

Pour savoir à l'avance si le reste d'une division est nul, on utilise les critères de divisibilité :

Un nombre entier est divisible par <b>2</b> si son chiffre des unités est 0, 2, 4, 6 ou 8.
Un nombre entier est divisible par <b>5</b> si son chiffre des unités est 0 ou 5.
Un nombre entier est divisible par <b>3</b> si la somme de ses « chiffres » est un multiple de 3.

Exemple : le nombre 3054

3054 est divisible par 2 car son chiffre des unités est parmi 0, 2, 4, 6, ou 8.

3054 n'est pas divisible par 5 car son chiffre des unités n'est ni 0 ni 5.

3054 est divisible par 3 car  $3+0+5+4 = 12$  qui est un multiple de 3.

### III - Les nombres premiers

On dit qu'un nombre entier naturel est **premier** s'il a exactement **deux diviseurs** : 1 et **lui-même**. Il s'agit des nombres « qui ne se divisent pas ».

2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 13 ; 17 ; 19 ; 23 ; 29 ; ...

Remarque importante : 1 n'est PAS un nombre premier.

Propriété :

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

Exemples : 60 se décompose en  $60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$ .

54 se décompose en  $54 = 2 \times 3 \times 3 \times 3$ .