

# Les critères de divisibilité

Un critère de divisibilité est une règle qui permet de savoir si un entier naturel est divisible par un autre entier naturel sans effectuer la division.

**Rappel** : Soient  $a$  et  $b$  deux entiers naturels, avec  $b \neq 0$ .

Effectuer la **division euclidienne** de  $a$  par  $b$ , c'est trouver deux nombres entiers  $q$  et  $r$  tels que:

$$a = b \times q + r \text{ avec } r < b.$$

Le nombre  $a$  est appelé dividende.

Le nombre  $b$  est appelé diviseur.

Le nombre  $q$  est appelé quotient.

Le nombre  $r$  est appelé reste.

Un nombre entier  $a$  est divisible par un autre  $b$  si le résultat de la division euclidienne est un nombre entier et que le reste est nul.

$$a = b \times q$$

On dit que :

$a$  est un multiple de  $b$  (ou  $a$  est divisible par  $b$ ) et  $b$  est un diviseur de  $a$ .

$a$  est un multiple de  $q$  (ou  $a$  est divisible par  $q$ ) et  $q$  est un diviseur de  $a$ .

<p>Tous les nombres sont divisibles par 1.</p>	$8 \times 1 = 8$ $349 \times 1 = 349$
<p>Un nombre est divisible par 2 (on dit aussi qu'il est pair) si son chiffre d'unités est 0 ; 2 ; 4 ; 6 ou 8.</p>	<p>38; 346; 280; 452 et 524 sont divisibles par 2.  39; 51; 453; 645 et 47 ne sont pas divisibles par 2.</p>
<p>Un nombre est divisible par 3 si la somme des chiffres est divisible par 3.</p>	<p>672  <math>6 + 7 + 2 = 15</math>  15 est divisible par 3 donc 672 est divisible par 3</p>
<p>Un nombre est divisible par 4 si le nombre formé avec ses deux derniers chiffres est divisible par 4.</p>	<p>632  32 est divisible par 4 donc 632 est divisible par 4  734  34 n'est pas divisible par 4 donc 734 n'est pas divisible par 4</p>
<p>Un nombre est divisible par 5 si son chiffre d'unités est 0 ou 5.</p>	<p>625 ; 320 sont divisibles par 5  542 ; 634 ne sont pas divisibles par 5</p>

<p>Un nombre est divisible par 6 si ce nombre est divisible à la fois par 2 et 3.</p>	<p>534</p> <p>Le chiffre des unités est 4 donc 534 est divisible par 2</p> <p style="text-align: center;"><b>Et</b></p> <p><math>5 + 3 + 4 = 12</math> est divisible par 3</p> <p>534 est divisible à la fois par 2 et 3 donc il est divisible par 6.</p>
<p>Un nombre est divisible par 8 si le nombre formé par ses trois derniers chiffres est divisible par 8.</p>	<p>45 906 256</p> <p>256 est divisible par 8 donc 45 906 256 est divisible par 8</p> <p>67 238</p> <p>238 n'est pas divisible par 8 donc 67 238 n'est pas divisible par 8</p>
<p>Un nombre est divisible par 9 si la somme des chiffres est divisible par 9</p>	<p>873</p> <p><math>8 + 7 + 3 = 18</math> est divisible par 9 donc</p> <p>873 est divisible par 9</p>
<p>Un nombre est divisible par 10 si son chiffre d'unités est 0.</p>	<p>100 ; 1 200 ; 3 470 ; 1 980 sont divisibles par 10</p>