

Multiples, diviseurs et critères de divisibilité

Fiche méthode

(Mathématiques 6^e · Nombres et calculs · Nombres entiers)

La démarche pour savoir si un nombre est divisible par un autre

1. **Je regarde le diviseur.** Si c'est 2, 5 ou 10, j'utilise le critère : je regarde le chiffre des unités.
2. **Sinon, je divise.** Je pose la division euclidienne et je regarde le reste.
3. **Je conclus** avec la bonne phrase : « ... est divisible par ... », « ... est un multiple de ... » ou « ... est un diviseur de ... ».

Le réflexe — reste 0 = divisible ; pour 2, 5 et 10, le chiffre des unités suffit.

Cas 1 · Multiples et diviseurs

Réflexe — pour « est divisible par », je regarde le reste de la division euclidienne ; pour les multiples, j'utilise la table ; pour les diviseurs, je cherche les paires de produits.

Exemple 1. 119 est-il divisible par 7 ?

$119 \div 7 : 17$, il reste 0. Donc $119 = 7 \times 17$.
119 est divisible par 7 : c'est un multiple de 7, et 7 est un diviseur de 119.

Exemple 2. Trouver tous les diviseurs de 27.

$27 = 1 \times 27 = 3 \times 9$. Les nombres 2, 4, 5, 6, 7, 8 ne conviennent pas (reste non nul), et 9 est déjà trouvé : on s'arrête.
Diviseurs de 27 : 1 ; 3 ; 9 ; 27.

Attention — ne pas oublier 1 et le nombre lui-même dans la liste des diviseurs.

Cas 2 · Critères de divisibilité par 2, 5 et 10

Réflexe — je regarde uniquement le chiffre des unités : 0, 2, 4, 6, 8 $\rightarrow$ divisible par 2 ; 0 ou 5 $\rightarrow$ par 5 ; 0 $\rightarrow$ par 10.

Exemple 1. Parmi 2, 5 et 10, par quels nombres 6 385 est-il divisible ?

Le chiffre des unités est 5 : 6 385 est divisible par 5.
5 est impair : pas par 2 ; ce n'est pas 0 : pas par 10.

Exemple 2. Trouver le chiffre $\square$ pour que $58\square$ soit divisible par 2 et par 5.

Pour 5 : le chiffre des unités est 0 ou 5. Pour 2 : il est pair. Seul 0 vérifie les deux : $\square = 0$, le nombre est 580.

Attention — se terminer par 5 ne suffit pas pour être divisible par 10.

Les pièges

- Écrire « 4 est un multiple de 52 » : c'est 52 qui est un multiple de 4, et 4 un diviseur de 52.
- Regarder le premier chiffre au lieu du dernier : 851 commence par 8, mais il est impair.
- Oublier que 0 est pair : un nombre qui se termine par 0 est divisible par 2.
- Croire qu'un nombre qui finit par 5 est divisible par 10 : $125 = 10 \times 12 + 5$.