

Comment savoir si un nombre est divisible par 2, 3, 5 ou 9 ?

LA RÉPONSE COURTE

On regarde le **dernier chiffre** pour 2, 5 et 10, et la **somme des chiffres** pour 3 et 9. Ces critères évitent de poser la division : ils répondent en quelques secondes.

La méthode en 5 étapes

1. Divisible par 2

Le nombre se termine par 0, 2, 4, 6 ou 8 : il est pair, donc divisible par 2.

2. Divisible par 5 ou par 10

Par 5 : le dernier chiffre est 0 ou 5. Par 10 : le dernier chiffre est 0.

3. Divisible par 3

On additionne tous les chiffres. Si la somme obtenue est dans la table de 3, le nombre est divisible par 3. On peut recommencer sur la somme si elle est encore grande.

4. Divisible par 9

Même méthode, mais la somme des chiffres doit être un multiple de 9. Attention : tout multiple de 9 est multiple de 3, l'inverse est faux.

5. Divisible par 4

On regarde le nombre formé par les **deux derniers chiffres** : s'il est divisible par 4, le nombre entier l'est aussi.

Un exemple entièrement résolu

Énoncé

Le nombre 2 376 est-il divisible par 2 ? par 3 ? par 5 ? par 9 ?

Par 2

Il se termine par 6, qui est pair : oui, 2 376 est divisible par 2.

Par 5

Il ne se termine ni par 0 ni par 5 : non.

Par 3

Somme des chiffres : $2+3+7+6=18$. Or $18=3\times 6$: oui, il est divisible par 3.

Par 9

La somme vaut 18, et $18=9\times 2$: oui, il est aussi divisible par 9.

Conclusion. 2 376 est divisible par 2, par 3 et par 9, mais pas par 5.

Les erreurs à ne pas faire

Additionner les chiffres pour tester la divisibilité par 2 ou par 5 : ces deux critères portent uniquement sur le dernier chiffre.

Croire qu'un multiple de 3 est forcément un multiple de 9 : 12 est divisible par 3 mais pas par 9.

Confondre « divisible par » et « diviseur de ». 2 376 est divisible par 9 ; 9 est un diviseur de 2 376.

3 exercices pour s'entraîner

Cherche d'abord sur ton cahier, sans regarder l'exemple ; le corrigé se déplie ensuite.

1. Exercice 1

Parmi 135, 250, 414 et 1 001, lesquels sont divisibles par 9 ?

Voir le corrigé

$1+3+5=9$: oui. $2+5+0=7$: non. $4+1+4=9$: oui. $1+0+0+1=2$: non.
135 et 414 sont divisibles par 9.

2. Exercice 2

Trouver le chiffre a pour que $4\,7a\,2$ soit divisible par 3, avec plusieurs réponses possibles.

Voir le corrigé

Somme des chiffres : $4+7+a+2=13+a$. Il faut que $13+a$ soit un multiple de 3 : 15, 18 ou 21.

Donc $a=2$, $a=5$ ou $a=8$. Les nombres 4 722, 4 752 et 4 782 conviennent.

3. Exercice 3

Peut-on partager 2 514 bonbons en 4 parts égales ? En 6 parts égales ?

Voir le corrigé

Par 4 : les deux derniers chiffres forment 14, qui n'est pas dans la table de 4. Non.

Par 6 : il faut être divisible par 2 et par 3. Le nombre finit par 4 donc il est pair ; $2+5+1+4=12$ est un multiple de 3. Oui, le partage en 6 parts est possible.

Questions fréquentes

Existe-t-il un critère de divisibilité par 7 ?

Il en existe un, mais il est compliqué et on ne l'utilise pas au collège. Pour 7 comme pour 11 ou 13, le plus simple reste de poser la division et de regarder si le reste est nul.

Comment tester la divisibilité par 6 ou par 15 ?

On combine deux critères. Divisible par 6 = divisible par 2 **et** par 3. Divisible par 15 = divisible par 3 **et** par 5. Cela fonctionne parce que ces facteurs n'ont pas de diviseur commun.