

Les nombres décimaux

Un nombre décimal, c'est un nombre à virgule (2,5 ; 0,75). La virgule prolonge le tableau de numération : après les unités viennent les dixièmes, les centièmes...



La vidéo de cette notion

Scanne le QR code avec ton téléphone pour voir le cours en vidéo.

MOTS CLÉS

Virgule, partie entière, dixième, centième

LE SECRET

Après la virgule, les rangs continuent vers la droite

OUTIL

Le tableau de numération, prolongé après la virgule

À quoi ça sert ?

Les décimaux servent à être précis : un fruit à 2,45 €, une taille de 1,65 m, un chrono de 10,25 s. Dire qu'un requin nage à 2,75 m/s est plus exact que 3 m/s.

Un peu d'histoire

« Décimal » vient de dix : on compte en base 10. En 1585, Simon Stevin montre l'intérêt d'écrire les dixièmes et centièmes ; la virgule se répand au début du XVIIe siècle.

Définition : les nombres décimaux

Un nombre décimal a une partie entière et une partie décimale, séparées par une virgule. Dans 3,45, la partie entière est 3 et la partie décimale vaut 45 centièmes.

Le nombre 3,45

Données	Unités	,	Dixièmes	Centièmes
Chiffre	3	,	4	5
Vaut	3		0,4	0,05

$$3,45 = 3 + 0,4 + 0,05.$$

Chaque chiffre selon son rang, même après la virgule : $3,45 = 3 + 0,4 + 0,05$.

Propriétés : les nombres décimaux

La virgule sépare

Partie entière à gauche, partie décimale à droite : $3,45 \rightarrow 3$ et 45 centièmes.

Les rangs continuent

Après la virgule : dixièmes, puis centièmes, puis millièmes.

Comparer

Même nombre de décimales ($0,5 = 0,50$), puis on compare rang par rang.

Méthode : les nombres décimaux

1. Je lis le rang

1er après la virgule = dixièmes, 2e = centièmes, 3e = millièmes.

2. J'ajoute des zéros

Pour comparer ou poser : $0,5 = 0,50$, la valeur ne change pas.

3. J'aligne les virgules

Pour additionner : virgule sous virgule, puis on calcule.

Selon ce que l'on cherche

Lire $\rightarrow$ écrire

D'une fraction décimale au nombre : $25/10 = 2,5$.

Comparer

Même nombre de décimales, puis rang par rang : $2,50 > 2,45$.

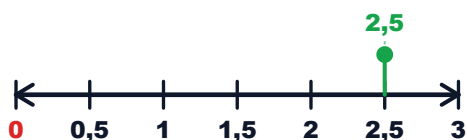
Calculer

Additionner (virgules alignées) ; $\times/\div$ par un entier en pensant en dixièmes.

Exemples corrigés

Lire et écrire

On a la fraction $25/10$.
Écris-la en nombre décimal.



$25/10$, c'est 25 dixièmes. 20 dixièmes font 2 unités, il reste 5 dixièmes. Donc $25/10 = 2,5$.

Le rang d'un chiffre

On donne le nombre 12,764.
Quel est le chiffre des dixièmes ?

Les rangs de 12,764

Données	Dizaines	Unités
Chiffre	1	2

Après la virgule : dixièmes (7), centièmes (6), millièmes (4).

Juste après la virgule, c'est le rang des dixièmes : 7.
Puis 6 aux centièmes et 4 aux millièmes.

Comparer deux prix

Un jus à 2,5 € et un autre à 2,45 €.

Lequel est le plus cher ?

2,5 ou 2,45 ?

Données	Unités	,	Dixièm
2,50	2	,	5
2,45	2	,	4

Mêmes unités. 5 dixièmes dépassent 4 : 2,5 est plus grand.

On écrit $2,5 = 2,50$. Mêmes unités : on compare les dixièmes, $5 > 4$. Le jus à 2,5 € est le plus cher.

Additionner

On calcule $3,45 + 1,7$.

Combien font $3,45 + 1,7$?

	3	,	4	5
+	1	,	7	0
	5	,	1	5

On écrit $1,7 = 1,70$, puis virgule sous virgule. On additionne colonne par colonne : $3,45 + 1,70 = 5,15$.

Pièges à éviter

Croire que 2,45 dépasse 2,5 : $2,5 = 2,50$, et 50 centièmes valent plus que 45.

Confondre les rangs : dans 5,83, le 8 est aux dixièmes, le 3 aux centièmes.

Additionner sans aligner les virgules : on écrit $1,7 = 1,70$, puis virgule sous virgule.

À retenir

Un décimal = une partie entière + une virgule + une partie décimale.

Après la virgule : dixièmes, centièmes, millièmes.

On peut ajouter des zéros à droite sans changer le nombre : $0,5 = 0,50$.

Exercices corrigés : les nombres décimaux

1. Écris $7/10$ en nombre décimal, puis donne le chiffre des dixièmes de 12,764.

Correction :

$7/10 = 7$ dixièmes $= 0,7$. Dans 12,764, le premier chiffre après la virgule est 7 : c'est le chiffre des dixièmes.

2. Quel est le plus petit : 0,305 ou 0,35 ?

Correction :

On écrit $0,35 = 0,350$. On compare 305 millièmes et 350 millièmes : 305 est plus petit. Donc 0,305.

3. Calcule $3,45 + 1,7$.

Correction :

On écrit $1,7 = 1,70$, on aligne les virgules : $3,45 + 1,70 = 5,15$.

4. Un objet coûte 2,5 €. Combien coûtent 6 objets ? Puis calcule $9,6 \div 3$.

Correction :

$2,5 \times 6 = 15$, donc 15 €. Pour la division : $9,6 = 96$ dixièmes, $96 \div 3 = 32$, soit 32 dixièmes $= 3,2$.