

Nombres décimaux et opérations

Cours



➤ Nombres décimaux :

Définition : Un nombre est **décimal** s'il peut s'écrire sous la forme d'une **fraction décimale** (dont le dénominateur est 10, 100, 1 000...).

Un nombre décimal peut donc s'écrire sous plusieurs formes : **décimale** ou **fractionnaire**.

Exemples :

❶ 14,37 est décimal car 14,37 (écriture décimale) = $\frac{1\,437}{100}$ (écriture fractionnaire).

❷ $\frac{1}{3}$ n'est pas un nombre décimal.

➤ Addition et soustraction :

Pour poser une addition ou une soustraction de décimaux, on aligne les virgules puis on calcule en colonne, sans oublier les retenues.

Addition : 85,751 + 142,421

$$\begin{array}{r} 85,751 \\ + 142,421 \\ \hline 228,172 \end{array}$$

On a donc : $85,751 + 142,421 = 228,172$

Soustraction : 483,21 – 192,36

$$\begin{array}{r} 483,21 \\ - 192,36 \\ \hline 290,85 \end{array}$$

On a donc : $483,21 - 192,36 = 290,85$

➤ Multiplication :

Pour poser une multiplication de décimaux :

❶ Je la pose et l'effectue sans tenir compte des virgules.

❷ Je place la virgule au bon endroit, en comptant la somme du nombre de chiffres après la virgule des 2 facteurs.

$$\begin{array}{r} 963 \\ \times 186 \\ \hline 5778 \\ + 77040 \\ + 96300 \\ \hline \end{array}$$

Exemple : Je calcule $9,63 \times 18,6$.

Il y a en tout 3 chiffres après la virgule dans les facteurs.

On a donc $9,63 \times 18,6 = 179,118$.

➤ Division décimale :

La **division décimale** consiste à trouver le quotient exact de la division, sans utiliser de reste.

Pour poser une division décimale, je dois placer la virgule au quotient lorsque j'abaisse le chiffre des dixièmes du dividende. Si besoin, je peux rajouter des 0 au dividende.

Avec quotient décimal.

Pour effectuer la division décimale de 23,8 par 4 :

1. Je pose la division décimale.
2. Dès que j'abaisse le chiffre des dixièmes du dividende, je place la virgule au quotient.
3. Si besoin, je rajoute un ou plusieurs 0 au dividende.
4. Je peux alors écrire :
 - $23,8 : 4 = 5,95$ ou $23,8 = 4 \times 5,95$
 - 5,95 est le quotient de 23,8 par 4.

$$\begin{array}{r}
 23,80 \quad | \quad 4 \\
 - 20 \\
 \hline
 38 \\
 - 36 \\
 \hline
 20 \\
 - 20 \\
 \hline
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 5,95
 \end{array}$$

Diviser par un nombre plus grand.

Pour effectuer la division décimale de 3,2 par 5 :

1. 5 « rentre » 0 fois dans 3 : je mets 0 au quotient.
2. Je place la virgule au quotient en abaissant le 2.
3. Je peux alors écrire :
 - $3,2 : 5 = 0,64$ ou $3,2 = 5 \times 0,64$
 - 0,64 est le quotient de 3,2 par 5.

$$\begin{array}{r}
 3,20 \quad | \quad 5 \\
 - 0 \\
 \hline
 32 \\
 - 30 \\
 \hline
 20 \\
 - 20 \\
 \hline
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 0,64
 \end{array}$$

Avec quotient non décimal.

En posant la division décimale de 35 par 3, **le reste n'est jamais égal à 0.**

On en déduit que le quotient de 35 par 3 **n'est pas** un nombre décimal (un nombre réel qui peut s'écrire avec un nombre fini de décimales après la virgule : 2,5 est un nombre décimal ; 2,3333333333..... n'est pas un nombre décimal). Je peux continuer la division décimale indéfiniment pour obtenir une valeur approchée du quotient de plus en plus précise.

Diagram illustrating the borrowing process in subtraction. The problem is $3500 - 3166$. The result is 3 . The diagram shows the borrowing steps: a '0' in the tens place is crossed out and a '1' is added to the hundreds place, and another '0' in the hundreds place is crossed out and a '1' is added to the thousands place. An orange arrow points from the '1' in the thousands place to the '1' in the hundreds place.

Travaillez cette notion avec un parcours pédagogique progressif clé en main

Cette ressource de type : **Cours gratuit**, pour le niveau : **5ème**, dans la catégorie : **Nombres décimaux**, ne constitue qu'une **étape** d'un **parcours pédagogique complet prêt à l'emploi** pour apprendre, s'entraîner et maîtriser cette notion **étape par étape**.

Étape 1. Cours gratuit : Comprendre la règle

Découvrir la notion grâce à des explications simples et des exemples concrets.

- [Cours 5ème Nombres décimaux et opérations](#) (pdf)
- [Cours 5ème Nombres décimaux et opérations](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

Étape 2. Exercices : S'entraîner progressivement

Des exercices progressifs pour avancer étape par étape

- [Exercices 5ème Nombres décimaux et opérations](#) (pdf)
- [Exercices 5ème Nombres décimaux et opérations](#) (word)
- [Exercices Correction 5ème Nombres décimaux et opérations](#) (pdf)
- [Exercices Correction 5ème Nombres décimaux et opérations](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

Étape 3. Évaluation Bilan : Vérifier ses acquis avant le contrôle

Des évaluations et corrections pour se préparer sereinement

- [Evaluation 5ème Nombres décimaux et opérations](#) (pdf)
- [Evaluation 5ème Nombres décimaux et opérations](#) (word)
- [Evaluation Correction 5ème Nombres décimaux et opérations](#) (pdf)
- [Evaluation Correction 5ème Nombres décimaux et opérations](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

Étape 4. Séquence / Fiche de prep : Ressources enseignants clé en main

Accéder aux fiches de préparation, séquences et séances complètes pour enseigner la notion facilement.

- [Nombres décimaux et opérations - 5ème - Séquence complète](#)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

Étape 5. Carte mentale : Mémoriser grâce aux cartes mentales

Visualiser l'essentiel en un coup d'œil

- [Nombres décimaux et opérations - 5ème - Carte mentale](#) (pdf)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)