Maths collège

Nombre décimal def : définition simple et exemples clairs

Nombre décimal def : définition claire, exemples, contre-exemples et astuce simple pour savoir si un nombre est décimal.

Cours de mathématiques niveau

Un nombre décimal est un nombre qui possède une écriture avec un nombre fini de chiffres après la virgule. Il peut aussi s'écrire sous forme de fraction décimale, avec 10, 100, 1 000 ou plus au dénominateur ; un entier comme 3 est donc aussi un nombre décimal.

Pourquoi 0,75 est-il un nombre décimal, mais pas 1/3 ? C'est souvent la question qui bloque en 6e, surtout quand on mélange fractions, virgule et entiers. En classe comme à la maison, je remarque que beaucoup d'élèves comprennent les exemples simples, mais hésitent dès qu'un nombre change d'écriture. Pour bien réussir, il faut une définition courte, puis une méthode concrète pour trier sans se tromper. Avec quelques contre-exemples bien choisis et des pièges expliqués, la notion devient beaucoup plus facile à retenir.

En bref : les réponses rapides

Quelle différence entre un nombre décimal et un nombre entier ? — Un entier n'a pas de partie après la virgule dans son écriture usuelle, mais il reste un nombre décimal car on peut l'écrire avec zéro, un nombre fini de chiffres après la virgule, comme 5,0.

Un nombre avec une virgule est-il toujours décimal ? — Oui si cette écriture est finie et exacte, comme 2,35. En revanche, certaines écritures à virgule peuvent être des approximations d'un nombre non décimal, comme 1,414 pour racine de 2.

Pourquoi le dénominateur d'une fraction décimale doit-il être lié à 10 ? — Parce qu'une écriture décimale finie revient à écrire le nombre sur 10, 100, 1 000, etc. Or ces nombres ne contiennent que des facteurs 2 et 5.

Comment comparer deux nombres décimaux sans se tromper ? — On compare d'abord la partie entière, puis les dixièmes, les centièmes et ainsi de suite, en ajoutant si besoin des zéros inutiles à droite pour aligner les rangs.

Nombre décimal : définition simple, exemples et contre-exemples

Un **nombre décimal** est un nombre qui s'écrit avec un nombre **fini** de chiffres après la virgule, par exemple $4,7$, $12,5$ ou 3. Mathématiquement, cela revient à dire qu'il peut s'écrire sous la forme d'une **fraction décimale**, avec 10, 100, $1\,000$ … au dénominateur, comme $\frac{47}{10}$ ou $\frac{125}{10}$. Cette *nombre décimal définition* répond simplement à la question *c'est quoi un nombre décimal*.

La définition simple aide à reconnaître vite un cas courant, mais la définition exacte est plus solide : un nombre est décimal s'il existe un entier naturel a et un entier naturel n tels qu'on puisse l'écrire $\frac{a}{10^{n}}$. Par conséquent, 5, $0,8$ et $23,04$ sont des nombres décimaux, car $5=\frac{5}{1}$, $0,8=\frac{8}{10}$ et $23,04=\frac{2304}{100}$. On oublie souvent ce point : un **nombre décimal entier** existe bel et bien, puisque tout entier naturel, comme 7 ou 120, a une **écriture décimale** finie. On peut écrire 7 sous la forme $7,0$ sans changer sa valeur. L'**ensemble des nombres décimaux** contient donc les entiers et d'autres nombres avec virgule, dès lors que l'écriture s'arrête.

Le vrai critère, c'est l'opposition entre **écriture décimale** finie et écriture infinie. Un **nombre décimal exemple** comme $2,35$ s'arrête après deux chiffres : il est décimal. En revanche, $\frac{1}{3}$ n'est pas un nombre décimal, car son écriture est infinie : $\frac{1}{3}=0,333...$. C'est un **nombre non décimal**, même si on peut en écrire une approximation. Même idée pour π, qui commence par $3,14159...$, et pour la **racine carrée de 2**, notée $\sqrt{2}$, qui vaut environ $1,41421...$: leur écriture ne se termine jamais. En revanche, $\frac{7}{4}=1,75$ est décimal, car la fraction se transforme en écriture finie. Cette nuance évite une erreur fréquente : croire qu'un nombre avec une virgule est toujours “approché”, alors que beaucoup sont exacts.

Pour trier vite, on peut retenir une idée simple : si une fraction peut se réécrire avec 10, 100, $1\,000$ … au dénominateur, alors elle donne un nombre décimal. Ainsi, $\frac{3}{5}=\frac{6}{10}=0,6$ est décimal, alors que $\frac{2}{3}$ ne peut pas s'écrire avec un dénominateur de la forme 10^{n}, donc son écriture reste infinie. En revanche, tous les nombres ne se classent pas à l'œil nu. C'est pourquoi la bonne question n'est pas seulement *c'est quoi un nombre décimal*, mais aussi : son écriture s'arrête-t-elle vraiment ? Si oui, il appartient à l'**ensemble des nombres décimaux**. Si elle continue sans fin, comme pour $\frac{1}{3}$, π ou $\sqrt{2}$, ce n'est pas un nombre décimal.

Comment savoir si un nombre est décimal : la méthode fiable à partir d’une écriture ou d’une fraction

Pour savoir **comment savoir si c'est un nombre décimal**, on applique une règle simple. Si le nombre a une **écriture finie** après la virgule, c’est un nombre décimal. S’il est donné sous forme de **fraction**, on réduit en **fraction irréductible** puis on regarde le **dénominateur** : il doit être de la forme $2^a \times 5^b$. Sinon, c’est un **nombre non décimal**.

Premier cas : le nombre est déjà écrit avec une virgule. La méthode est directe. Si la **division** s’arrête et que l’écriture contient un nombre limité de chiffres après la virgule, le nombre est décimal ou non selon ce critère unique : **écriture finie** ou non. Ainsi, $4,7$, $0,125$ et $12,04$ sont des nombres décimaux, car on peut les écrire sans suite infinie. En revanche, un nombre comme $\frac{1}{3}$ donne $0,333...$: l’écriture ne s’arrête jamais, donc ce n’est pas un nombre décimal. Beaucoup d’élèves confondent avec “nombre à virgule”. Pourtant, tous les nombres écrits avec une virgule ne sont pas forcément finis si on regarde leur valeur exacte. La bonne question n’est pas “y a-t-il une virgule ?”, mais “l’écriture décimale s’arrête-t-elle ?”. C’est la façon la plus sûre de décider si un **nombre décimal ou non** appartient à cette famille.

Deuxième cas : le nombre est donné sous forme de **fraction**. Là, la méthode fiable consiste à simplifier jusqu’à obtenir une **fraction irréductible**, puis à examiner le **dénominateur**. Pourquoi seulement les facteurs 2 et 5 fonctionnent-ils ? Parce que notre système décimal repose sur 10, et que $10 = 2 \times 5$. Donc une **fraction décimale** peut toujours se transformer en une fraction de dénominateur 10, 100, 1000, donc en 10^n. Cela n’est possible que si le dénominateur irréductible est un **dénominateur** 2 **puissance a** 5 **puissance b**, c’est-à-dire de la forme $2^a \times 5^b$. Par exemple, $\frac{7}{2} = 3,5$, $\frac{3}{4} = 0,75$, $\frac{11}{20} = 0,55$ et $\frac{2}{25} = 0,08$ sont décimaux. En revanche, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{7}$ et $\frac{5}{6}$ ne le sont pas, car leurs dénominateurs irréductibles contiennent un autre facteur que 2 ou 5, ici 3, 7 ou 3 dans $6 = 2 \times 3$.

écriture	décimal ou non	pourquoi
$\frac{7}{2}$	**décimal**	dénominateur $2 = 2^1$, donc forme $2^a \times 5^b$
$\frac{3}{4}$	**décimal**	$4 = 2^2$, donc écriture finie : $0,75$
$\frac{11}{20}$	**décimal**	$20 = 2^2 \times 5$

écriture	décimal ou non	pourquoi
$\frac{2}{25}$	**décimal**	$25=5^2$
$\frac{1}{3}$	**non décimal**	le dénominateur contient 3
$\frac{2}{7}$	**non décimal**	le dénominateur contient 7
$\frac{5}{6}$	**non décimal**	$6=2\times 3$, présence de 3

Si vous cherchez encore **comment savoir si c'est un nombre décimal**, gardez ce réflexe : soit l'écriture décimale s'arrête, soit la fraction irréductible a un dénominateur de la forme $2^a\times 5^b$. Cette règle évite presque tous les pièges. Par exemple, $\frac{6}{15}$ semble compliquée, mais elle devient $\frac{2}{5}$, donc elle est décimale. À l'inverse, $\frac{4}{12}$ devient $\frac{1}{3}$, donc c'est un **nombre non décimal**. Le mot-clé à retenir est *irréductible* : on ne juge jamais avant simplification. C'est la méthode la plus rapide pour trier un **nombre décimal ou non** sans refaire toute la division.

Les nombres décimaux — Clément Lemaitre-Provost

Méthode express : décider en moins de 30 secondes

Pour reconnaître un **nombre décimal** vite, garde une règle simple en tête : si l'écriture comporte un **nombre fini** de chiffres après la virgule, c'est décimal. Si tu pars d'une fraction, simplifie-la, puis observe son dénominateur final : s'il ne contient que des facteurs 2 et/ou 5, le résultat est décimal ; sinon, non.

La procédure mentale est donc très courte, mais redoutablement efficace. Exemple 1 : $2{,}45$ est un **nombre décimal**, car l'écriture s'arrête après deux chiffres. Exemple 2 : $\frac{6}{8}=\frac{3}{4}$, et comme $4=2^2$, on n'a que des facteurs 2 ; donc $\frac{6}{8}=0{,}75$, c'est décimal. Exemple 3 : $\frac{2}{3}$ est déjà simplifiée, et le dénominateur 3 n'est ni 2 ni 5 ; l'écriture décimale continue sans fin, donc ce n'est *pas* un nombre décimal. En revanche, $\frac{7}{10}$ fonctionne immédiatement, car $10=2\times 5$.

Écriture, décomposition, repérage et comparaison : comprendre vraiment la valeur des chiffres

Durée 1h, 20 points

Exercice 1 (4 points)

Dans une **écriture décimale**, chaque chiffre prend sa valeur selon sa place : **partie entière** à gauche de la virgule, **partie décimale** à droite, avec les rangs **dixième**, **centième** et **millième**. Ainsi, $4,07$ signifie 4 unités, 0 dixième et 7 centièmes, donc la **décomposition d'un nombre décimal** s'écrit $4,07 = 4 + \frac{0}{10} + \frac{7}{100}$. Écris de même la valeur de chaque chiffre puis décompose $12,305$, $7,4$ et $0,56$. Explique aussi pourquoi $12,50$ et $12,5$ représentent le même nombre, alors que $4,7$ et $4,07$ sont différents.

Exercice 2 (4 points)

Pour **repérer un nombre décimal**, on lit d'abord les unités entières, puis on partage l'unité en dixièmes, centièmes ou millièmes sur une **demi-droite graduée**. Place mentalement puis indique entre quelles graduations se trouvent $3,2$, $3,09$, $3,9$ et $4,07$. Donne ensuite un **encadrement** de chacun à l'unité, puis au dixième quand c'est possible, sous la forme d'une **inégalité** : par exemple $4\<;4,07\<;5$ ou $4,0 \leq 4,07\<;4,1$.

Exercice 3 (4 points)

Pour **comparer deux nombres décimaux**, aligne les chiffres de même rang avant de raisonner. Compare les paires suivantes avec $\<;$, $\>;$ ou $=$: $4,7$ et $4,07$; $12,50$ et $12,5$; $3,09$ et $3,9$; $5,125$ et $5,13$. Justifie chaque réponse en parlant de **partie entière**, puis de dixième, centième ou millième si nécessaire.

Exercice 4 (4 points)

Complète chaque phrase avec un nombre décimal possible. Tu travailles ici l'**intercalation** et l'**encadrement**. Trouve un nombre entre $2,4$ et $2,5$, puis un autre entre $2,49$ et $2,5$. Trouve aussi un nombre strictement compris entre $3,09$ et $3,1$, puis un entre 7 et $7,01$. Vérifie à chaque fois avec une inégalité complète.

Exercice 5 (4 points)

Cas concret : en **monnaie**, un jus coûte $3,9$ euros, soit $3,90$ euros, et une barre coûte $3,09$ euros. En **mesure**, une planche mesure $4,07$ m et une autre $4,7$ m. Compare les prix puis les longueurs. Indique pour chaque situation quel nombre est le plus grand et explique l'erreur d'un élève qui pense que $3,09 > 3,9$ parce que $9 > 0$.

Correction

Exercice 1. $12,305 = 12 + \frac{3}{10} + \frac{0}{100} + \frac{5}{1000}$; $7,4 = 7 + \frac{4}{10}$; $0,56 = \frac{5}{10} + \frac{6}{100}$. Dans $12,50$, le 0 final ne change pas la valeur : $12,50 = 12,5$. En revanche, $4,7 = 4 + \frac{7}{10}$ alors que $4,07 = 4 + \frac{7}{100}$, donc $4,7 > 4,07$.

Exercice 2. $3,2$ est entre 3 et 4, plus précisément entre $3,2$ et $3,3$ si la graduation est au dixième. $3,09$ est entre $3,0$ et $3,1$, très proche de $3,1$. $3,9$ est entre 3 et 4, près de 4. $4,07$ est entre $4,0$ et $4,1$. Encadrements : $3 < 3,2 < 4$; $3 < 3,09 < 4$ et $3,0 \leq 3,09 < 3,1$; $3 < 3,9 < 4$; $4 < 4,07 < 5$ et $4,0 \leq 4,07 < 4,1$.

Exercice 3. $4,7 > 4,07$ car $4,7 = 4,70$ et 70 centièmes > 7 centièmes. $12,50 = 12,5$ car le zéro final ne change rien. $3,09 < 3,9$ car $3,9 = 3,90$ et 9 centièmes < 90 centièmes. $5,125 < 5,13$ car $5,13 = 5,130$ et 125 millièmes < 130 millièmes.

Exercice 4. Exemples : $2,45$ vérifie $2,4 < 2,45 < 2,5$; $2,495$ vérifie $2,49 < 2,495 < 2,5$; $3,095$ vérifie $3,09 < 3,095 < 3,1$; $7,005$ vérifie $7 < 7,005 < 7,01$. Il existe une infinité de réponses correctes.

Exercice 5. En monnaie, $3,9$ euro $= 3,90$ euros, donc $3,90 > 3,09$. En mesure, $4,7$ m $= 4,70$ m, donc $4,70 > 4,07$. L'erreur fréquente consiste à comparer seulement certains chiffres sans respecter leur rang. Dans $3,09$ et $3,9$, les parties entières sont égales, puis on compare les dixièmes : $0 < 9$, donc $3,09 < 3,9$.

Erreurs fréquentes, cas du quotidien et exercices corrigés de diagnostic

Durée 1h, 20 points

Les **erreurs fréquentes nombres décimaux** viennent surtout de la place des chiffres et du rôle des zéros. Ainsi, **4,7 et 4,07** ne valent pas la même chose, car $4,7 = 4 + \frac{7}{10}$ tandis que $4,07 = 4 + \frac{7}{100}$. En revanche, **12,50 et 12,5** sont égaux : le zéro final ne change pas la valeur. Quelques **exercices corrigés nombres décimaux 6ème** suffisent souvent à repérer ces confusions.

Dans la vie courante, les nombres décimaux apparaissent partout : un **prix** de $2,50$ **euro**, une longueur de $13,2$ **centimètre**, une contenance de $1,5$ **litre**, une **masse** de $3,05$ kg. Le piège classique est de croire que “plus il y a de chiffres, plus le nombre est grand”. C’est faux : $4,70$ et $4,7$ sont égaux, mais $4,07$ est plus petit que $4,7$. Pourquoi ? Parce qu’un zéro *à droite* de la partie décimale ne change rien, alors qu’un zéro placé *juste après la virgule* change le rang des chiffres. Dans les **prix et mesures**, cette nuance compte : $2,05$ € n’est pas $2,5$ €, et $1,08$ L n’est pas $1,8$ L. Ce petit **diagnostic** sert à vérifier si la lecture, la comparaison et les conversions sont solides.

Exercice 1 (4 points)

Entoure les nombres décimaux : $3,4$; $\frac{1}{3}$; 7 ; $\frac{25}{10}$; $\frac{7}{20}$.

Exercice 2 (4 points)

Compare avec < , > ou $=$: $4,7 \ \square \ 4,07$; $12,50 \ \square \ 12,5$; $3,09 \ \square \ 3,9$.

Exercice 3 (4 points)

Encadre $5,38$ entre deux entiers consécutifs, puis entre deux dixièmes consécutifs.

Exercice 4 (4 points)

Écris en nombre décimal : $\frac{7}{10}$; $\frac{13}{100}$; $\frac{9}{2}$.

Exercice 5 (4 points)

Sur une graduation allant de $2,0$ à $3,0$ en dix parts égales, quel nombre correspond à la 6^e graduation après $2,0$?

Correction

Exercice corrigé 1 : les nombres décimaux sont $3,4$, 7 , $\frac{25}{10}=2,5$ et $\frac{7}{20}=0,35$. En revanche, $\frac{1}{3}$ n'est pas un nombre décimal, car son écriture décimale ne s'arrête pas. Piège fréquent : penser qu'une fraction n'est *jamais* décimale. Certaines le sont, d'autres non.

Exercice corrigé 2 : $4,7\>4,07$, car 7 dixièmes est plus grand que 7 centièmes ; $12,50=12,5$, car le zéro final ne change rien ; $3,09\<3,9$, car $0,09\<0,9$. Ce sont les pièges les plus courants des **erreurs fréquentes nombres décimaux**.

Exercice corrigé 3 : $5\<5,38\<6$, puis $5,3\<5,38\<5,4$. Il faut regarder l'unité, puis le dixième. **Exercice corrigé** 4 : $\frac{7}{10}=0,7$, $\frac{13}{100}=0,13$, $\frac{9}{2}=4,5$. **Exercice corrigé** 5 : chaque graduation vaut $\frac{1}{10}=0,1$, donc la 6^e après $2,0$ est $2,6$. Lecture utile pour les règles graduées, les volumes et les balances.

nombre décimal définition cm2

En CM2, un nombre décimal est un nombre qui s'écrit avec une partie entière et une partie décimale séparées par une virgule, comme 4,7 ou 12,35. Je le présente souvent comme une autre façon d'écrire une fraction décimale, c'est-à-dire une fraction avec 10, 100 ou 1 000 au dénominateur.

comment savoir si c'est un nombre décimal

Pour savoir si c'est un nombre décimal, je vérifie s'il peut s'écrire avec un nombre fini de chiffres après la virgule. Par exemple, 2,5 et 7,125 sont décimaux. En revanche, un nombre comme 1/3 ne l'est pas, car son écriture décimale est infinie et ne s'arrête jamais.

Est-ce que 5 est un nombre décimal ?

Oui, 5 est un nombre décimal. Même s'il s'écrit sans virgule, on peut aussi l'écrire 5,0. Un nombre entier est donc aussi un nombre décimal, car il possède une écriture décimale finie. Je retiens souvent qu'un entier peut toujours être vu comme un décimal avec zéro dixième.

Comment savoir si c'est un nombre décimal ?

Je sais qu’un nombre est décimal si son écriture après la virgule se termine. Il peut avoir zéro, un ou plusieurs chiffres après la virgule, mais pas une suite infinie. Par exemple, 8,4 et 0,75 sont décimaux. C’est aussi le cas des entiers comme 3, puisqu’on peut écrire 3,0.

Est-ce que 3 est un nombre décimal ?

Oui, 3 est un nombre décimal. Je peux l’écrire 3,0 sans changer sa valeur. Comme son écriture décimale est finie, il appartient bien aux nombres décimaux. Beaucoup d’élèves pensent qu’il faut une virgule pour être décimal, mais un entier est aussi un cas particulier de nombre décimal.

C'est quoi un nombre décimal ?

Un nombre décimal est un nombre qui peut s’écrire avec une virgule et un nombre limité de chiffres après cette virgule. Par exemple, 1,2 ; 4,56 ; 9,001 sont des nombres décimaux. Je le relie souvent aux fractions décimales, comme 7/10 ou 25/100, qui donnent des écritures décimales finies.

nombre décimal définition

La définition d’un nombre décimal est simple : c’est un nombre que l’on peut écrire sous forme décimale avec un nombre fini de chiffres après la virgule. Il peut aussi s’écrire comme une fraction décimale. Par exemple, 3,4 = 34/10 et 0,08 = 8/100, donc ce sont des nombres décimaux.

nombre décimaux définition

Les nombres décimaux sont des nombres qui possèdent une écriture décimale finie. Ils comprennent les entiers, comme 6, et les nombres à virgule, comme 6,3 ou 6,35. Je les définis aussi comme des nombres qu’on peut écrire sous forme de fractions décimales, avec 10, 100 ou 1 000 au dénominateur.

Retenez l’idée essentielle : un nombre décimal s’écrit avec un nombre fini de chiffres après la virgule, et un entier en fait partie. Pour vérifier un cas difficile, demandez-vous s’il peut s’écrire comme une fraction avec 10, 100, 1 000… au dénominateur. En appliquant ce réflexe sur quelques exemples et contre-exemples, on évite la plupart des erreurs de collège et on gagne vite en confiance.

Mis à jour le 05 mai 2026

Continue sur maths-college.fr