Maths collège

Nombre entier : définition claire, exemples et pièges à éviter

Comprenez ce qu'est un nombre entier, avec exemples, différence entre ℕ et ℤ, et astuces pour reconnaître un entier sans se tromper.

Cours de mathématiques niveau

Un nombre entier est un nombre sans partie fractionnaire : il peut être positif, négatif ou égal à zéro. Les entiers naturels appartiennent à ℕ, tandis que les entiers relatifs appartiennent à ℤ et incluent aussi les nombres négatifs.

« 2,0 est-il un entier ? Et -3 ? Et 1/2 ? » Ce sont exactement les hésitations que je rencontre souvent en aide aux devoirs. Le mot « entier » paraît simple, mais il provoque beaucoup d'erreurs dès qu'une virgule, une fraction ou un signe moins apparaît. Pour bien comprendre, il faut distinguer la nature du nombre de son écriture. Un entier peut s'écrire de plusieurs façons, mais il garde une caractéristique essentielle : il ne possède pas de partie fractionnaire. Avec quelques exemples bien choisis, on repère vite la différence entre entiers naturels, entiers relatifs et nombres qui ne sont pas entiers.

En bref : les réponses rapides

Quelle est la différence entre un nombre entier et un nombre décimal ? — Un entier n'a pas de partie fractionnaire dans sa valeur. Un nombre décimal peut être entier s'il vaut exactement un entier, comme 7,0, mais pas 7,2.
Un nombre négatif peut-il être entier ? — Oui. Les entiers relatifs comprennent les nombres négatifs, le zéro et les nombres positifs, par exemple -4, 0 et 9.
Une fraction peut-elle être un nombre entier ? — Oui, si sa valeur est exactement un entier. Par exemple 8/2 = 4 et 2/1 = 2 sont des entiers, contrairement à 3/2.
Le zéro est-il un nombre entier ? — Oui, 0 est un nombre entier. Il appartient aux entiers naturels dans la convention scolaire la plus courante et aux entiers relatifs.

Nombre entier : définition simple, exemples et ensembles ℕ / ℤ

Un **nombre entier** est un nombre sans partie fractionnaire : il peut être positif, négatif ou égal à **zéro**. Les **entiers naturels** appartiennent à $\mathbb{N}$ et servent à compter ; les **entiers relatifs** appartiennent à $\mathbb{Z}$ et comprennent aussi les nombres négatifs, par exemple -3.

En mathématiques, un **nombre entier** se reconnaît parce qu'il représente une quantité complète, sans morceau restant. Ainsi, 0, 4, 125 et -7 sont des entiers. En revanche, $2{,}5$ n'est pas un entier, car il y a une partie décimale, et $\frac{1}{2}$ n'en est pas un non plus, car c'est une fraction qui vaut $0{,}5$. La distinction essentielle ne dépend pourtant pas seulement de la présence d'une virgule dans l'écriture : elle dépend de la *nature du nombre*. Par exemple, 4 peut aussi s'écrire $4{,}0$ en **numération décimale**, et cela reste un entier, puisque la valeur ne change pas. À l'inverse, $4{,}2$ n'est pas entier. Cette nuance évite une erreur fréquente : confondre l'écriture d'un nombre avec sa catégorie.

Les **entiers naturels**, notés $\mathbb{N}$, sont les nombres utilisés pour compter : 0, 1, 2, 3, etc. Selon les cours, on insiste sur le fait que **zéro** appartient bien à $\mathbb{N}$, car il représente une quantité nulle mais entière. Les **entiers relatifs**, notés $\mathbb{Z}$, forment un ensemble plus large : on y trouve tous les naturels, mais aussi leurs opposés négatifs, comme -1, -5 ou -12. Autrement dit, $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$. Cette écriture signifie que tout entier naturel est aussi un entier relatif ; en revanche, un entier relatif négatif n'est pas un entier naturel. Par conséquent, $7 \in \mathbb{N}$ et $7 \in \mathbb{Z}$, tandis que $-7 \notin \mathbb{N}$ mais $-7 \in \mathbb{Z}$.

Pour décider vite si un nombre est entier, on peut se poser une question simple : *ce nombre correspond-il à une unité entière, sans part coupée ?* Si oui, il appartient à $\mathbb{Z}$; s'il est en plus non négatif, il appartient aussi à $\mathbb{N}$. Ainsi, 0 est un cas central : il n'est ni positif ni négatif, néanmoins c'est bien un entier, et même un entier naturel dans l'usage scolaire courant. En revanche, $2{,}5$, $\frac{7}{3}$ ou $\sqrt{2}$ ne sont pas des entiers. Retenir cela aide beaucoup : une écriture décimale peut parfois masquer un entier, comme $3{,}0$, alors qu'une fraction peut parfois valoir un entier, comme $\frac{8}{2} = 4$. C'est la valeur du nombre qui compte, pas seulement son apparence.

Pourquoi 7,0 peut représenter un entier alors que 7,2 n'en est pas un

Un nombre **entier** se reconnaît à sa valeur, non à son apparence. Ainsi, $7{,}0$ et 7 désignent exactement le même nombre, donc $7{,}0$ est bien un entier. En revanche, $7,2$ est situé entre 7 et 8 : il ne correspond à aucun entier.

La difficulté vient de l'*écriture décimale*, qui peut donner l'impression qu'un nombre avec une virgule n'est jamais entier. C'est faux. Quand la partie décimale vaut seulement 0, comme dans $7,0$, $12,00$ ou $-3,000$, le nombre est égal à un entier exact : $7,0=7$ et $12,00=12$. En revanche, dès qu'il reste une partie décimale non nulle, comme dans $7,2$, $4,5$ ou $-1,03$, le nombre n'est pas entier. Autrement dit, la virgule ne décide pas à elle seule de la nature du nombre ; ce qui compte, c'est l'égalité éventuelle avec un nombre entier. Une écriture décimale peut donc **masquer** un entier, mais elle peut aussi révéler qu'on n'en a pas un.

LE COURS : Nombres entiers et décimaux - Sixième — Yvan Monka

Reconnaître un nombre entier sans se tromper : méthode rapide et cas pièges

Pour décider vite si un nombre est **entier ou non**, on regarde sa **valeur exacte**, pas seulement son apparence. Un entier n'a pas de *partie fractionnaire* : 7, -3, 0, $7,0$, $12,000$, $\frac{2}{1}$ et $\frac{5}{5}=1$ sont entiers ; en revanche, $3,5$, $\frac{-1}{2}$ et $\sqrt{2}$ ne le sont pas.

La méthode la plus sûre tient en trois tests. D'abord, si le nombre écrit une quantité exacte sans morceau après l'unité, c'est un entier. Ensuite, si l'**écriture décimale** montre seulement des zéros après la virgule, comme $7,0$ ou $12,000$, la valeur reste entière. Enfin, si le nombre est une **fraction**, on simplifie : $\frac{2}{1}=2$ et $\frac{5}{5}=1$ sont des entiers, tandis que $\frac{3}{2}=1,5$ ne l'est pas. Un **nombre négatif** peut donc être entier, par exemple -3. En revanche, une racine comme $\sqrt{9}=3$ est entière, alors que $\sqrt{2}$ ne donne pas une valeur entière. Par conséquent, le bon réflexe consiste à demander : "Après **simplification**, est-ce qu'il reste une partie fractionnaire ?" Si la réponse est non, le nombre est entier.

Écriture	Décision	Pourquoi ?
$7,0$	**Entier**	La virgule n'ajoute rien : valeur exacte $=7$.

-3	**Entier**	Un nombre négatif peut être entier.
$\frac{2}{1}$	**Entier**	Après simplification, on obtient 2.
0	**Entier**	Zéro appartient aux entiers.
$12{,}000$	**Entier**	Les zéros après la virgule ne changent pas la valeur.
$\frac{5}{5}$	**Entier**	$\frac{5}{5} = 1$.
$3{,}5$	**Non entier**	Il reste une partie fractionnaire.
$\frac{-1}{2}$	**Non entier**	La simplification ne donne pas un entier.
$\sqrt{9}$	**Entier**	$\sqrt{9} = 3$.
$\sqrt{2}$	**Non entier**	La valeur n’est pas entière.

À retenir : pour trancher un **cas limite**, on oublie la forme visible et on regarde la valeur après simplification. Une virgule avec seulement des zéros n’empêche pas d’être entier ; une fraction peut être un **nombre entier fraction** si elle se réduit à un entier ; un signe $-$ n’interdit rien.

Les **erreurs fréquentes** viennent presque toujours d’une confusion entre écriture et nature du nombre. Beaucoup d’élèves pensent que toute **écriture décimale** est non entière : c’est faux pour $7{,}0$ ou $12{,}000$. D’autres croient qu’une fraction n’est jamais entière : c’est faux pour $\frac{2}{1}$, $\frac{8}{4}$ ou $\frac{5}{5}$. En revanche, une décimale comme $3{,}5$ ou une fraction comme $\frac{7}{2}$ garde une *partie fractionnaire*, donc n’est pas entière. Le test final est simple et rapide : si le nombre se réécrit exactement sous la forme $\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots$, alors c’est un entier.

Exemple minute : $7{,}0 \to 7$ donc entier ; $\frac{6}{3} \to 2$ donc entier ; $\frac{3}{4}$ reste fractionnaire, donc non entier.

⚠ **Pièges à éviter :** confondre *nombre négatif* et non entier ; croire qu’une virgule interdit toujours d’être entier ; oublier la **simplification** d’une fraction ; juger l’apparence au lieu de la **valeur exacte**.

Comparer les nombres entiers aux nombres décimaux, fractions et réels

Les **nombres entiers** appartiennent à une famille précise parmi les **nombres réels**. Tous les entiers sont réels, mais l’inverse est faux : $4,5$, $\frac{3}{4}$ ou $\sqrt{2}$

sont réels sans être entiers. Un nombre décimal ou une **fraction** n'est entier que s'il vaut *exactement* un entier, par exemple $7,0$ ou $\frac{8}{4}=2$.

Un entier est un nombre sans partie fractionnaire : -3, 0, 12. Les **nombres décimaux** ont une écriture décimale finie, donc $4,5$ et $-2,75$ sont décimaux, tandis que $7,0$ est à la fois décimal et entier. Une **fraction** comme $\frac{3}{4}$ n'est pas entière, en revanche $\frac{12}{3}=4$ l'est après calcul. Les **nombres réels** regroupent les entiers, les décimaux, les fractions et aussi des nombres comme π ou $\sqrt{2}$. Pour **comparer deux nombres**, on les place sur une **demi-droite graduée** : plus un nombre est à droite, plus il est grand. On utilise alors les **inégalités** : $-2<1$, $5\geq 5$, $3\neq 4$. Un entier peut aussi être repéré par **encadrement** : $4<4,5<5$, donc $4,5$ n'est pas un entier ; en revanche $6\leq 6,0\leq 6$, donc $6,0=6$ est entier.

Type de nombre	Définition courte	Exemple entier ?
Nombre entier	Pas de partie fractionnaire	-4, 0, 9 : oui
Nombre décimal	Écriture décimale finie	$7,0$: oui ; $4,5$: non
Fraction	Quotient de deux entiers	$\frac{8}{4}=2$: oui ; $\frac{3}{4}$: non
Nombre réel	Ensemble très large des nombres usuels	π : non ; 5 : oui

La confusion fréquente vient de l'écriture. Un nombre écrit avec une virgule n'est pas forcément non entier : $5,0$ est le même nombre que 5. À l'inverse, une fraction n'est pas automatiquement “non entière” ; tout dépend de sa valeur. Si le quotient donne un entier exact, alors la fraction représente un entier. Sur une **demi-droite graduée**, les entiers occupent des positions régulières, espacées d'une unité. Les autres réels peuvent se glisser entre deux entiers, ce qui aide la **comparaison** et l'**encadrement** : $\frac{7}{2}=3,5$, donc $3<\frac{7}{2}<4$; $\sqrt{9}=3$, donc c'est un entier ; mais $\sqrt{10}$ est entre 3 et 4, donc ce n'est pas un entier. Cette méthode visuelle évite bien des erreurs.

À retenir : entier = valeur exacte sans partie fractionnaire ; décimal et fraction peuvent être entiers *seulement* s'ils sont égaux à un entier ; tous les entiers sont des réels.

$-1\<0\<1$, donc sur la demi-droite graduée, 0 est à droite de -1 et à gauche de 1.

⚠ Ne confonds pas *écriture* et *nature* du nombre : $3,0$ est entier, mais $3,1$ ne l'est pas ; $\frac{6}{2}$ est entier, mais $\frac{5}{2}$ ne l'est pas ; tous ces nombres restent pourtant des **nombres réels**.

À quoi servent les nombres entiers au collège et dans la vie quotidienne ?

Les **nombres entiers** servent à compter, classer, repérer une position et mesurer un écart. Au collège, on les rencontre en **température**, en **altitude**, sur un **axe gradué**, pour les années, les scores ou les dettes. Dès qu'une situation admet une position "en dessous de zéro" ou une variation négative, le **nombre entier relatif** devient indispensable.

En **usages collège**, l'élève manipule d'abord le **nombre entier positif** pour compter des objets, numéroter des pages, repérer une année comme 2026 ou donner un score de 12 points. En revanche, dès qu'on décrit une cave à l'étage -2, une **température** de $-5\,^{\circ}\mathrm{C}$ ou une **altitude** située sous le niveau de la mer, les entiers naturels ne suffisent plus. Il faut alors des entiers relatifs, parce qu'ils indiquent non seulement une quantité, mais aussi un sens ou une position. Sur un **axe gradué**, -3 n'est pas "plus grand" en valeur usuelle que 2 : il est simplement placé trois unités à gauche de 0. Cette idée est centrale en 6e, puis devient très utile en 5e, 4e et 3e pour le repérage, les comparaisons et le **calcul mental** avec signes.

Dans la **vie quotidienne**, un **nombre entier exemple** n'est pas seulement un nombre "sans virgule" écrit de façon simple. Il faut regarder la nature du nombre, pas son apparence. Une dette de -20 euros est un entier ; un gain de $+7$ aussi ; une variation de -3 places dans un classement est un entier relatif, alors que l'année 2026 est un entier naturel. Même logique pour les exercices de distance sur un axe : aller de $+4$ à -1 représente un écart de 5 unités, pas de -5. Par conséquent, les entiers servent autant à situer qu'à calculer. Ils structurent les exercices corrigés de repérage, de comparaison et de différence, notamment quand l'élève doit distinguer une position, comme -3, d'une variation, comme "descendre de 3".

Quelques pièges reviennent souvent. -3 **est-il un entier ?** Oui : c’est un **nombre entier relatif**. $\frac{2}{1}$ **est-il entier ?** Oui, car $\frac{2}{1}=2$, donc le résultat est un entier. $7,0$ **est-il entier ?** Oui encore, car $7,0=7$; l’écriture décimale ne change pas la nature du nombre. En revanche, $7,2$ n’est pas entier, et $\frac{3}{2}$ non plus. Ce tri rapide aide beaucoup dans les **exercices corrigés** : si le nombre peut s’écrire sans partie décimale non nulle et correspond à une position entière sur l’axe, alors c’est un entier ; sinon, non. Voilà le vrai réflexe utile au collège.

est il un nombre entier

La question est incomplète : il faut préciser de quel nombre on parle. Un nombre entier est un nombre sans partie décimale, comme -3, 0, 7 ou 25. Si le nombre contient une virgule ou une fraction non équivalente à un entier, alors ce n’est pas un nombre entier.

Quels sont les 10 premiers nombres entiers ?

En général, quand on parle des 10 premiers nombres entiers naturels, on cite : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9. Dans certains contextes scolaires, on commence à 1. Mais en mathématiques modernes, 0 est très souvent inclus parmi les premiers nombres entiers naturels.

Est-ce que 6 est un nombre entier ?

Oui, 6 est un nombre entier. Il s’écrit sans virgule, sans décimale et sans fraction. Il appartient aussi aux entiers naturels, car il est positif. Plus largement, les nombres entiers regroupent les nombres négatifs, zéro et les nombres positifs, à condition qu’ils n’aient pas de partie décimale.

Quels sont les nombres entiers ?

Les nombres entiers sont tous les nombres sans partie décimale. Ils comprennent les entiers négatifs comme -5, -2 et -1, le zéro, puis les entiers positifs comme 1, 2, 3 ou 10. On peut les écrire ainsi : …, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, …

Est-ce que 11 est un nombre entier ?

Oui, 11 est un nombre entier. C’est un nombre positif qui ne contient ni virgule ni partie décimale. Il fait aussi partie des entiers naturels. Pour reconnaître un entier, je vérifie simplement qu’il peut s’écrire seul, sans fraction ni écriture décimale non nulle après la virgule.

Comment trouver un nombre entier ?

Pour savoir si un nombre entier, je regarde s’il n’a pas de partie décimale. Par exemple, 4, -7 et 0 sont des entiers. En revanche, 3,5 ou 8/3 ne le sont pas. Si un calcul donne un résultat exact sans virgule, alors le résultat peut être un nombre entier.

Est-ce que est un nombre entier ?

La question n’est pas complète, car aucun nombre n’est indiqué. Pour répondre, il faut connaître la valeur exacte. Un nombre entier est un nombre sans décimale, comme -8, 0 ou 14. Si vous me donnez le nombre précis, je peux dire immédiatement s’il s’agit ou non d’un nombre entier.

C'est quoi un nombre entier exemple ?

Un nombre entier est un nombre qui ne possède pas de partie décimale. Exemples : -4, 0, 3, 12 et 100. Les nombres entiers peuvent être négatifs, positifs ou nuls. En revanche, 2,5 et 7/2 ne sont pas des entiers. C’est une notion de base en mathématiques et en calcul.

Retenez l’idée la plus utile : un nombre entier n’a pas de partie fractionnaire, même si son écriture peut parfois prêter à confusion, comme 7,0. Vérifiez ensuite s’il est positif, nul ou négatif pour savoir s’il appartient à $\mathbb{N}$ ou à $\mathbb{Z}$. En cas de doute, testez quelques exemples proches : 4, 0, -6, 2,5, 1/2. Cette méthode simple permet d’éviter les erreurs fréquentes en contrôle comme à la maison.

Mis à jour le 05 mai 2026

Continue sur maths-college.fr

Maths collège - Document pédagogique