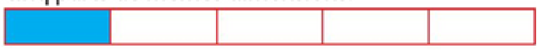
Définition

Exemples

La bande rouge ci-dessous représente une unité.

- Elle est partagée en cinq parts de mêmes dimensions.



Chaque part représente un cinquième de la bande. On le note $\frac{1}{5}$.

- Si l'on colorie trois parts, on obtient trois cinquièmes, que l'on note $\frac{3}{5}$.

Nombre de parts coloriées → 3
Nombre de parts dans l'unité → 5

$\frac{3}{5}$ est une fraction.

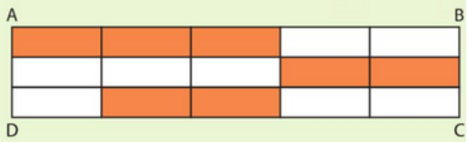
⚔️Entraine-toi avec *Fractions : Représentation géométrique* ⚔️

Définition

Exemples

- $\frac{2}{3}$ se lit « deux tiers » : on a partagé une unité en 3 parts égales et on a pris 2 parts.
- $\frac{8}{5}$ se lit « huit cinquièmes » : on a partagé une unité en 5 parts égales et on a pris 8 parts.

Le rectangle ABCD ci-contre représente l'unité.
Exprimer la surface coloriée à l'aide d'une fraction.



Solution

L'unité est partagée en 15 parts égales.
Chaque petit rectangle représente donc $\frac{1}{15}$ du rectangle ABCD.
On a colorié sept fois un quinzième c'est-à-dire $\frac{7}{15}$ du rectangle ABCD.

Recopier et compléter les phrases suivantes.

a. Le dénominateur de la fraction $\frac{3}{4}$ est … .

b. 3 est le … de la fraction $\frac{3}{5}$.

c. Dans la fraction $\frac{4}{11}$, 4 est le … et 11 est le … .

Solution

a. Le dénominateur de la fraction $\frac{3}{4}$ est 4.

b. 3 est le numérateur de la fraction $\frac{3}{5}$.

c. Dans la fraction $\frac{4}{11}$, 4 est le numérateur et 11 est le dénominateur.

Propriété

▸ **Exemples**

- Si on partage une unité en 3 parts égales et qu'on prend 2 parts, on obtient une fraction inférieure à l'unité (on peut noter $\frac{2}{3} < 1$).
- Si on partage une unité en 2 parts égales et qu'on prend 5 parts, on obtient une fraction supérieure à l'unité (on peut noter $\frac{5}{2} > 1$).
- Si on partage une unité en 4 parts égales et qu'on prend 4 parts, on obtient une fraction égale à l'unité (on peut noter $\frac{4}{4} = 1$).

Parmi les fractions suivantes, citer celles qui sont supérieures à l'unité.

$\frac{2}{3}$ • $\frac{9}{4}$ • $\frac{8}{5}$ • $\frac{1}{2}$ • $\frac{13}{6}$ • $\frac{17}{21}$

Solution

Les fractions supérieures à l'unité sont celles dont le numérateur est supérieur au dénominateur.

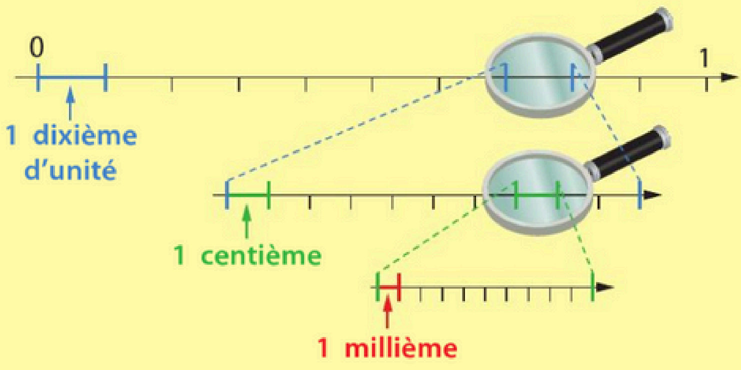
Les fractions supérieures à l'unité sont :

$\frac{9}{4}$ • $\frac{8}{5}$ • $\frac{13}{6}$

Retour en arrière : *Les éco-gestes du quotidien*

Act. 2

Définitions



- $\frac{1}{10} = \frac{10}{100}$
- $\frac{1}{100} = \frac{10}{1\,000}$
- $1 = \frac{10}{10} = \frac{100}{100} = \frac{1\,000}{1\,000}$

Recopier et compléter les égalités suivantes.

a. $\frac{3}{10} = \frac{\dots}{100}$ **b.** $\frac{7}{10} = \frac{\dots}{1\,000}$ **c.** $\frac{80}{100} = \frac{\dots}{10}$

Solution

a. $\frac{3}{10} = \frac{30}{100}$ **b.** $\frac{7}{10} = \frac{700}{1\,000}$ **c.** $\frac{80}{100} = \frac{8}{10}$

Combien y a-t-il de centièmes dans 7 unités et 3 dixièmes ?

Solution

- Dans une unité, il y a 100 centièmes donc dans 7 unités, il y a 700 centièmes.
- Dans un dixième, il y a 10 centièmes donc dans 3 dixièmes, il y a 30 centièmes.

Donc dans 7 unités et 3 dixièmes, il y a 73 centièmes.

⚔️Entraine-toi avec *Fractions : Vocabulaire et sens* ⚔️

Propriété

Exemple

$$\frac{25\,381}{1\,000} = \frac{25\,000}{1\,000} + \frac{381}{1\,000} = 25 + \frac{300}{1\,000} + \frac{80}{1\,000} + \frac{1}{1\,000} = 25 + \frac{3}{10} + \frac{8}{100} + \frac{1}{1\,000}$$

$\frac{25\,381}{1\,000}$ est égal à **25 unités**, **3 dixièmes, 8 centièmes et 1 millième**.

Écrire la fraction décimale $\frac{514\,871}{1\,000}$ sous la forme d'une somme d'un nombre entier, de dixièmes, de centièmes et de millièmes.

Solution

$$\frac{514\,871}{1\,000} = \frac{514\,000}{1\,000} + \frac{871}{1\,000} = 514 + \frac{871}{1\,000}$$

$$\frac{514\,871}{1\,000} = 514 + \frac{800}{1\,000} + \frac{70}{1\,000} + \frac{1}{1\,000}$$

$$\frac{514\,871}{1\,000} = 514 + \frac{8}{10} + \frac{7}{100} + \frac{1}{1\,000}$$

🌿 *Performances énergétiques des maisons et appartements* 🌿

Définitions

-
-
-

Exemple

$25{,}381 = \frac{25\,381}{1\,000} = \frac{25\,000}{1\,000} + \frac{381}{1\,000} = 25 + 0{,}381$

25,381 peut s'écrire $\frac{25\,381}{1\,000}$, c'est bien un nombre décimal.

Sa partie entière est 25, sa partie décimale est 0,381.

Un nombre entier est un nombre décimal ! Sa partie décimale est égale à zéro.

Donner la partie entière et la partie décimale de $\frac{4\,056}{1\,000}$ puis donner son écriture décimale.

Solution

$\frac{4\,056}{1\,000} = \frac{4\,000}{1\,000} + \frac{56}{1\,000} = 4 + \frac{56}{1\,000}$

La partie entière de $\frac{4\,056}{1\,000}$ est 4.

La partie décimale de $\frac{4\,056}{1\,000}$ est $\frac{56}{1\,000}$ ou 0,056.

L'écriture décimale de $\frac{4\,056}{1\,000}$ est 4,056.

Propriété

Exemple

On considère le nombre 25,381.

…	dizaines	unités	dixièmes	centièmes	millièmes	…
	2	5 ,	3	8	1	

3 est le chiffre des dixièmes, 8 est le chiffre des centièmes et 1 est le chiffre des millièmes :
25,381 = 25 + 0,3 + 0,08 + 0,001

1. Décomposer 9,803 en unités, dixièmes, centièmes et millièmes.
2. Justifier que 9,803 est un nombre décimal.

Solution

1.

unités	dixièmes	centièmes	millièmes
9 ,	8	0	3

9,803 est égal à 9 unités, 8 dixièmes, 0 centième et 3 millièmes.

2. $9{,}803 = \frac{9\,803}{1\,000}$. 9,803 peut s'écrire comme une fraction décimale, donc c'est un nombre décimal.

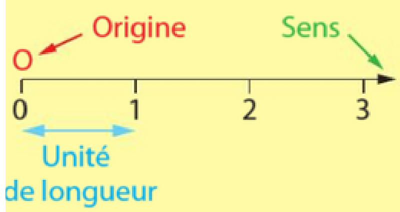
Entraine-toi avec *Fractions, décimaux et comparaison (1 à 4)*

Act. 3

Définitions

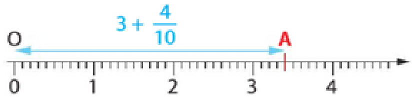
•

•

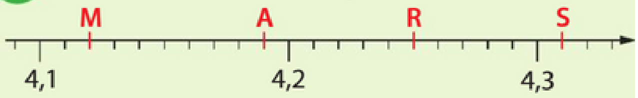


Exemple

Le point A a pour abscisse $3+\frac{4}{10}$ ou 3,4.



1. Lire les abscisses des points M, A, R et S.



2. Encadrer chacun de ces nombres au dixième.
3. Donner l'arrondi au dixième des abscisses des points M et A.

Solution

1. Les abscisses des points M, A, R et S sont :
$4{,}12$ • $4{,}19$ • $4{,}25$ • $4{,}31$
2. $4{,}1 < 4{,}12 < 4{,}2$ $\quad$ $4{,}1 < 4{,}19 < 4{,}2$
$4{,}2 < 4{,}25 < 4{,}3$ $\quad$ $4{,}3 < 4{,}31 < 4{,}4$
3. $4{,}12 \approx 4{,}1$ $\quad$ $4{,}19 \approx 4{,}2$

Définition

Propriété

Lorsque l'on parcourt une demi-droite graduée dans le sens de la flèche, le plus petit de deux nombres est celui que l'on rencontre en premier.

Exemple

On dit que 2,46 est inférieur à 2,7 et on note $2{,}46 < 2{,}7$.
On dit également que 2,7 est supérieur à 2,46 et on note $2{,}7 > 2{,}46$.

Attention ! 7 est plus petit que 46 mais 2,7 est plus grand que 2,46.

Comparer les nombres suivants.
a. 12,4 et 12,40 **b.** 31,6 et 35,28 **c.** 13,32 et 13,27

Solution

On compare d'abord les parties entières puis, si elles sont égales, les parties décimales.

a. $12{,}4 = 12 + \frac{4}{10} = 12 + \frac{40}{100}$ donc $12{,}4 = 12{,}40$.
b. La partie entière de 31,6 est inférieure à celle de 35,28 donc $31{,}6 < 35{,}28$.
c. $13{,}32 = 13 + \frac{32}{100}$ et $13{,}27 = 13 + \frac{27}{100}$
Les parties entières sont égales donc on compare les parties décimales.
$\frac{32}{100} > \frac{27}{100}$ donc $13{,}32 > 13{,}27$.

Définitions

- un nombre, c'est trouver un nombre plus petit et un nombre plus grand.
- , c'est les ranger du plus petit au plus grand (ou du plus grand au plus petit).
- r un nombre entre deux nombres donnés, c'est trouver un nombre qui soit compris entre ces deux nombres.

Exemples

- Encadrement de 3,18 à l'unité :
$3 < 3{,}18 < 4$
- Encadrement de 3,18 au dixième :
$3{,}1 < 3{,}18 < 3{,}2$

Ranger les nombres suivants dans l'ordre croissant.

17,29 • 8,302 • $\frac{174}{10}$ • 31,88 • 8,57

Solution

On compare d'abord les parties entières puis, si elles sont égales, les parties décimales.

$\frac{174}{10} = \frac{170}{10} + \frac{4}{10} = 17 + \frac{4}{10} = 17{,}4$

• Les parties entières de ces nombres sont 17 ; 8 et 31. Le plus petit a donc pour partie entière 8.

• On compare 8,302 et 8,57 : $8{,}302 < 8{,}57$.

• On compare ensuite 17,29 et 17,4 : $17{,}29 < 17{,}4$

• On range enfin les nombres dans l'ordre croissant :

$$8{,}302 < 8{,}57 < 17{,}29 < \frac{174}{10} < 31{,}88$$

Intercaler un nombre entre 16,2 et 16,3.

Solution

On peut décomposer les deux nombres à l'aide de fractions décimales.

$$16{,}2 = 16 + \frac{2}{10} = 16 + \frac{20}{100}$$

$$16{,}3 = 16 + \frac{3}{10} = 16 + \frac{30}{100}$$

On peut donc intercaler par exemple

$16 + \frac{22}{100}$, soit 16,22 : $16{,}2 < 16{,}22 < 16{,}3$.

⚔️Entraine-toi avec *Fractions, décimaux et comparaison (à partir de 5)* ⚔️

Méthode

Exemples

• 2,437 est compris entre 2,4 et 2,5 : on dit que 2,4 et 2,5 sont des **valeurs approchées au dixième** de 2,437.
2,437 est plus proche de 2,4 que de 2,5 : on dit que 2,4 est **l'arrondi au dixième** de 2,437.

• De même, 2,43 et 2,44 sont des **valeurs approchées au centième** de 2,437.
2,44 est **l'arrondi au centième** de 2,437.