

## Méthode 1 : Écrire un nombre décimal de différentes façons

### À connaître

Une **fraction décimale** est une fraction dont le dénominateur est 1, 10, 100, 1 000...  
Un nombre pouvant s'écrire sous la forme d'une fraction décimale est un **nombre décimal**. Il peut aussi se noter en utilisant une virgule ; c'est son **écriture décimale**.

**Exemple 1 :** Donne une écriture décimale du nombre  $\frac{567}{10}$ .

$\frac{567}{10} = \frac{500}{10} + \frac{60}{10} + \frac{7}{10}$ . Or 500 dixièmes, c'est 50 fois dix dixièmes et dix dixièmes valent 1 donc  $\frac{500}{10} = 50$ . De même, 60 dixièmes, c'est 6 fois dix dixièmes donc  $\frac{60}{10} = 6$ . Enfin,  $\frac{7}{10} = 0,7$ . Ainsi,  $\frac{567}{10} = 50 + 6 + \frac{7}{10} = 56 + \frac{7}{10} = 56,7$ .

**Exemple 2 :** Écris 17,62 comme **somme** d'un nombre entier et d'une fraction décimale puis sous la forme d'une seule fraction décimale.

$17,62 = 17 + \frac{6}{10} + \frac{2}{100}$ . Or 1 dixième, c'est 10 centièmes donc 6 dixièmes, c'est 60 centièmes. Ainsi, 6 dixièmes et 2 centièmes valent 62 centièmes, soit  $\frac{6}{10} + \frac{2}{100} = \frac{60}{100} + \frac{2}{100} = \frac{62}{100}$  et donc  $17,62 = 17 + \frac{62}{100}$ . 1 vaut 100 centièmes donc 17 valent 1 700 centièmes et  $17,62 = \frac{1\,700}{100} + \frac{62}{100} = \frac{1\,762}{100}$ .

### Exercice « À toi de jouer »

**1** Donne une écriture décimale des nombres  $\frac{30\,073}{1\,000}$  et  $27 + \frac{4}{100} + \frac{3}{1\,000}$ .

## Méthode 2 : Repérer sur une demi-droite graduée

### À connaître

Sur une demi-droite graduée, un point est repéré par un nombre appelé son **abscisse**.

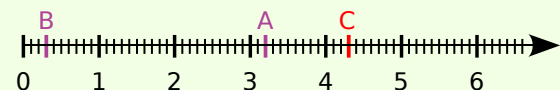
**Exemple :** Donne l'abscisse des points A et B puis place le point C d'abscisse 4,3.



Une unité est divisée en dix parts égales, ce qui signifie qu'elle est partagée en dix dixièmes. Le point A se trouve 2 dixièmes après 3 donc son abscisse est  $3 + \frac{2}{10}$ , soit 3,2. De la même façon, B a pour abscisse  $0 + \frac{3}{10}$ , soit 0,3. On note A(3,2) et B(0,3).

$4,3 = 4 + \frac{3}{10}$ .

C est donc placé 3 dixièmes après 4.



### Exercice « À toi de jouer »

**2** Sur une demi-droite graduée, place les points M d'abscisse 2,7 et N d'abscisse 5,2.

## Méthode 3 : Comparer, encadrer et intercaler

### À connaître

**Comparer** deux nombres, c'est trouver lequel est le plus grand (ou le plus petit) ou dire s'ils sont égaux.

**Exemple 1 :** Compare 9,37 et 92,751 puis 81,36 et 81,357.

On compare d'abord les **parties entières** des deux nombres.

•  $9 < 92$  donc  $9,37 < 92,751$ .

• 81,357 et 81,36 ont la même partie entière. On compare alors les **parties décimales** :  $81,357 = 81 + \frac{357}{1\,000}$  et  $81,36 = 81 + \frac{36}{100} = 81 + \frac{360}{1\,000}$ .

Or **360 millièmes** est plus grand que **357 millièmes** donc  $81,36 > 81,357$ .

**Exemple 2 :** Écris un encadrement de 1,564 au dixième.

$1,564 = 1 + \frac{5}{10} + \frac{64}{1\,000}$  et  $\frac{64}{1\,000}$  est plus petit que 100 millièmes donc plus petit que 1 dixième. Ainsi, 1,564 est compris entre  $1 + \frac{5}{10}$  et  $1 + \frac{5}{10} + \frac{1}{10}$ , soit  $1 + \frac{6}{10}$ .

Donc un encadrement au dixième de 1,564 est :  $1,5 < 1,564 < 1,6$ .

1,5 est une **valeur approchée par défaut** de 1,564 au dixième près et 1,6 est une **valeur approchée par excès** de 1,564 au dixième près.

### À connaître

On peut toujours **intercaler** un nombre décimal entre deux nombres décimaux.

**Exemple 3 :** Donne trois nombres compris entre 17,31 et 17,32.

$17,31 = 17 + \frac{31}{100}$  et  $17,32 = 17 + \frac{32}{100}$ .

$\frac{31}{100} = \frac{310}{1\,000}$  et  $\frac{32}{100} = \frac{320}{1\,000}$  donc  $17 + \frac{312}{1\,000}$  par exemple, soit 17,312 est compris entre 17,31 et 17,32.

$\frac{31}{100} = \frac{3\,100}{10\,000}$  et  $\frac{32}{100} = \frac{3\,200}{10\,000}$  donc  $17 + \frac{3\,156}{10\,000}$  par exemple, soit 17,3156 est compris entre 17,31 et 17,32.

En poursuivant ce raisonnement, on pourrait montrer que 17,31987 par exemple est aussi compris entre 17,31 et 17,32.

### Exercices « À toi de jouer »

**3** Range les nombres 25,342 ; 253,42 ; 25,243 ; 235,42 ; 25,324 par ordre croissant.

**4** Donne un encadrement au centième de 3,096.

**5** Trouve tous les nombres entiers compris entre  $\frac{169}{10}$  et 21,7.

**6** Trouve le plus grand nombre et le plus petit nombre parmi ceux proposés dans la liste suivante : 73,092 ; « soixante-treize unités et quatre-vingt-douze centièmes » ;  $73 + \frac{902}{1\,000}$  ;  $\frac{73\,209}{1\,000}$  ;  $73 + \frac{2}{10} + \frac{9}{100}$  et  $\frac{73\,029}{1\,000}$ .