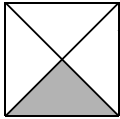


Chapitre 7 : Nombres rationnels

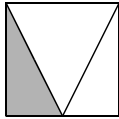
Fractions et partages

1 Trois élèves ont voulu colorier un tiers de la surface d'un carré. Ont-ils juste ? Justifie.

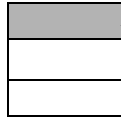
Hélène



Lucie



Jean

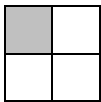


Hélène :

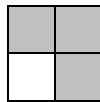
Lucie :

Jean :

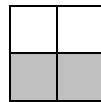
2 Pour chaque figure, indique la fraction de la surface totale qui est colorée.



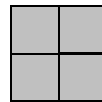
.....
.....



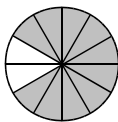
.....
.....



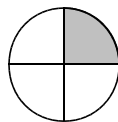
.....
.....



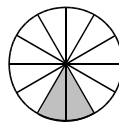
.....
.....



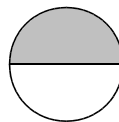
.....
.....



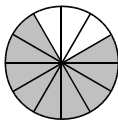
.....
.....



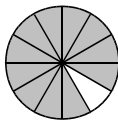
.....
.....



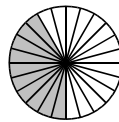
.....
.....



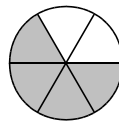
.....
.....



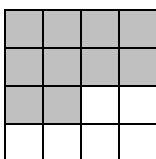
.....
.....



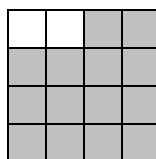
.....
.....



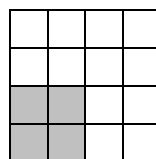
.....
.....



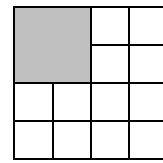
.....
.....



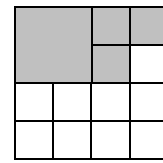
.....
.....



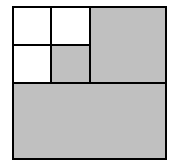
.....
.....



.....
.....

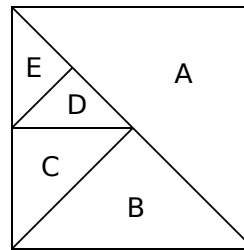


.....
.....



.....
.....

3 Écris la fraction de l'aire du carré que représente chaque morceau.



A =

D =

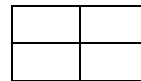
B =

E =

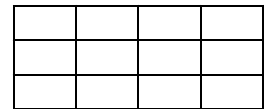
C =

4 Colorie les trois quarts de la surface de chaque figure.

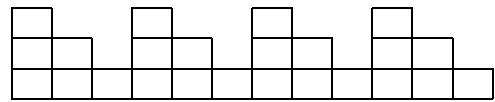
a.



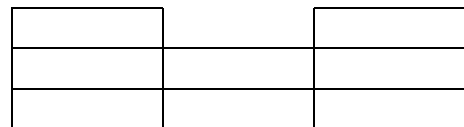
b.



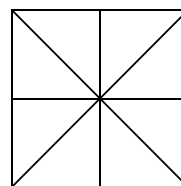
c.



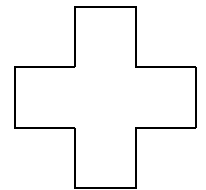
d.



e.

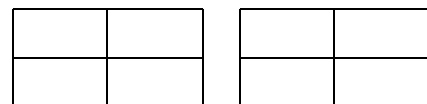


f.

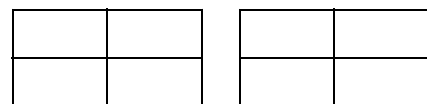


5 Hachure une surface représentant :

a. $\frac{5}{4}$ de l'aire du rectangle (en rouge) ;

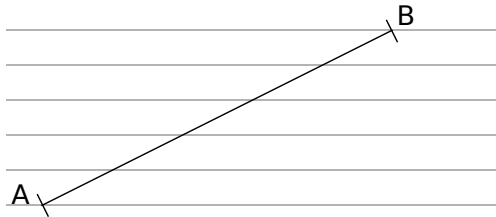


b. $\frac{6}{4}$ de l'aire du rectangle (en vert).



Chapitre 7 : Nombres rationnels

6 Voici un segment [AB] tracé sur un « guide âne » (ensemble de droites parallèles).



Sur les droites ci-dessous :

a. reporte un segment dont la longueur est égale à un cinquième de celle du segment [AB].

b. reporte un segment dont la longueur est égale à trois cinquièmes de celle du segment [AB].

c. reporte un segment dont la longueur est égale à sept cinquièmes de celle du segment [AB].

7 Guide âne

a. Construis un « guide âne » sur une feuille de papier calque (droites espacées de 0,5 cm).

b. Ci-dessous, repasse :

- en rouge, un segment dont la longueur est égale à $\frac{3}{7}$ de celle du segment [CD] ;



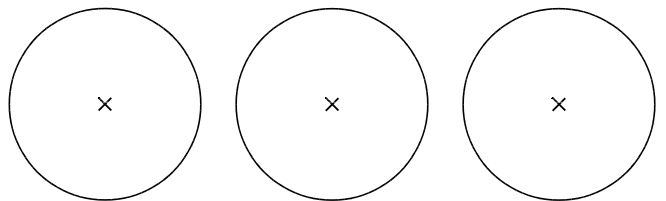
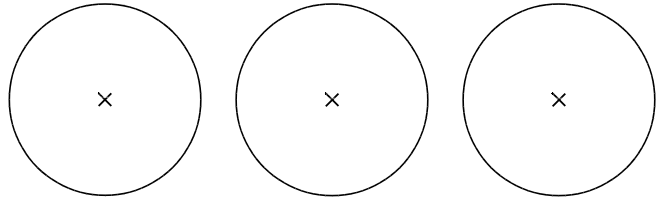
- en bleu, un segment dont la longueur est égale à $\frac{9}{7}$ de celle du segment [EF].



8 Partage de tartelettes

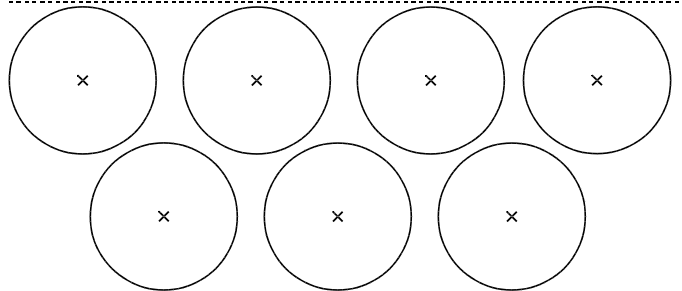
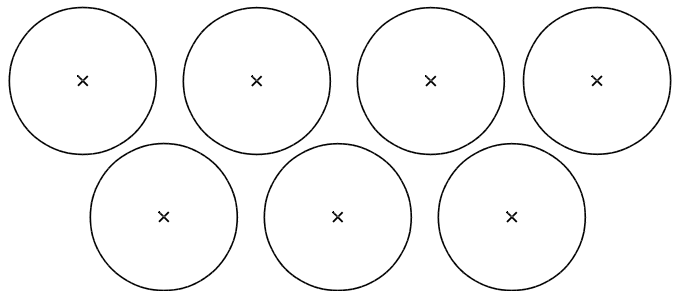
a. Trois tartelettes de même taille sont à partager équitablement entre quatre enfants.

Trouve deux méthodes pour réaliser ce partage et colorie dans chaque cas la part de chacun.



La part de chaque enfant est

b. Refais le même travail avec sept tartelettes à partager équitablement entre six enfants.



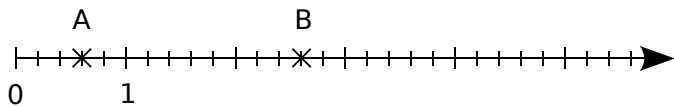
La part de chaque enfant est

Chapitre 7 : Nombres rationnels

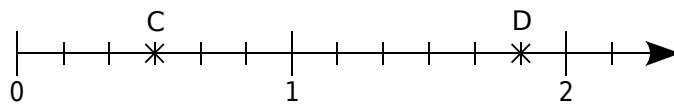
Demi-droite graduée

9 Écris, sous forme de fraction, l'abscisse de chaque point.

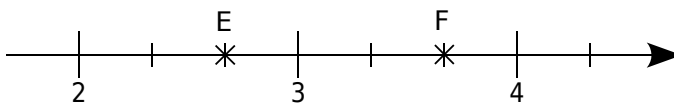
a. Abscisse de A : Abscisse de B :



b. Abscisse de C : Abscisse de D :

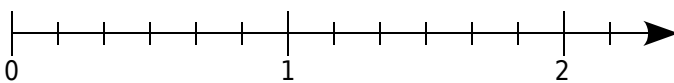


c. Abscisse de E : Abscisse de F :

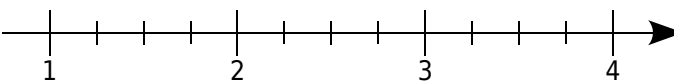


10 Place les points suivants sur l'axe gradué.

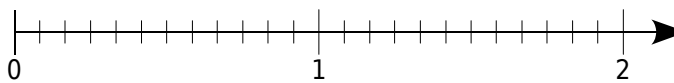
a. A $\left(\frac{5}{6}\right)$ B $\left(\frac{9}{6}\right)$ C $\left(\frac{10}{6}\right)$



b. D $\left(\frac{5}{4}\right)$ E $\left(\frac{9}{4}\right)$ F $\left(\frac{7}{2}\right)$



c. G $\left(\frac{9}{12}\right)$ H $\left(\frac{3}{2}\right)$ I $\left(\frac{3}{4}\right)$



Différentes écritures

11 Écris chaque fraction en toutes lettres.

a. $\frac{5}{10}$:

b. $\frac{12}{100}$:

c. $\frac{103}{1\ 000}$:

d. $\frac{5}{2}$:

e. $\frac{2}{3}$:

f. $\frac{9}{4}$:

g. $\frac{30}{13}$:

12 Écris sous forme de fractions.

a. douze centièmes :

b. vingt-six millièmes :

c. seize tiers :

d. trois demis :

e. huit quarts :

f. quatre-vingts neuvièmes :

g. quatre vingt-neuvièmes :

13 Parmi les quotients suivants,

$$\frac{21}{5} \quad \frac{12}{7,2} \quad \frac{222}{222} \quad \frac{4}{3} \quad \frac{2,14}{2,7} \quad \frac{0,3}{0,3} \quad \frac{1,1}{11} \quad \frac{14}{15}$$

$$\frac{15}{14} \quad \frac{0,5}{0,7} \quad \frac{1}{10} \quad \frac{8,2}{8,2} \quad \frac{25}{12} \quad \frac{33,3}{33} \quad \frac{0,8}{7} \quad \frac{15,2}{1,52}$$

a. écris ceux qui sont des fractions ;

b. écris ceux qui sont plus petits que 1 ;

c. écris ceux qui sont égaux à 1 ;

d. écris ceux qui sont plus grands que 1.

Chapitre 7 : Nombres rationnels

14 Énigmes

a. Mon dénominateur est le numérateur de $\frac{89}{9}$ et mon numérateur est le dénominateur de $\frac{10}{95}$.

Je suis

b. Mon numérateur est le double de celui de $\frac{5}{7}$ et mon dénominateur est le tiers de celui de $\frac{6}{9}$.

Je suis

c. La somme de mon numérateur et de mon dénominateur est 9, leur différence est 5 et je suis une fraction supérieure à 1. Je suis

15 Complète.

a. $\frac{\dots}{2} = 1$ d. $\frac{\dots}{3} = 10$ g. $3 = \frac{9}{\dots}$

b. $\frac{\dots}{3} = 4$ e. $\frac{7}{\dots} = 3,5$ h. $3 = \frac{\dots}{9}$

c. $\frac{\dots}{18} = 0$ f. $\frac{1}{\dots} = 0,1$ i. $9 = \frac{\dots}{3}$

16 Écris les nombres suivants sous la forme :

• d'une fraction de dénominateur 2 ;

a. $3 = \frac{\dots}{\dots}$ c. $4,5 = \frac{\dots}{\dots}$ e. $12 = \frac{\dots}{\dots}$

b. $5 = \frac{\dots}{\dots}$ d. $11,5 = \frac{\dots}{\dots}$ f. $15,5 = \frac{\dots}{\dots}$

• d'une fraction de dénominateur 4.

a. $2 = \frac{\dots}{\dots}$ c. $1,5 = \frac{\dots}{\dots}$ e. $1,25 = \frac{\dots}{\dots}$

b. $4 = \frac{\dots}{\dots}$ d. $0,75 = \frac{\dots}{\dots}$ f. $2,75 = \frac{\dots}{\dots}$

17 Nombre décimal ou pas ?

a. Entoure les fractions qui sont des nombres décimaux.

$\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{6}{7}$ $\frac{7}{8}$ $\frac{9}{10}$

b. Quelle particularité ont ces nombres entourés ?

.....
.....

18 Nombre fraction

Les résultats trouvés par chacun de ces élèves sont-ils justes ? Utilise la définition du quotient pour le justifier.

Odile a écrit : $\frac{1}{3} = 0,33$

Laurent a écrit : $\frac{4}{5} = 0,8$

Abdou a écrit : $\frac{1}{8} = 0,12$

Théo a écrit : $\frac{5}{3} = 1,67$

19 Relie chaque fraction à son écriture décimale ou à sa valeur approchée au centième par défaut.

- | | |
|-------------------|---------|
| $\frac{7}{2}$ • | • 1,16 |
| $\frac{7}{3}$ • | • 7 |
| $\frac{77}{11}$ • | • 2,33 |
| $\frac{7}{7}$ • | • 3,5 |
| $\frac{7}{10}$ • | • 0,875 |
| $\frac{7}{6}$ • | • 1 |
| $\frac{7}{8}$ • | • 0,7 |

20 Calcule.

- | | | |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| a. $\frac{1}{2} = \dots$ | e. $\frac{1}{4} = \dots$ | i. $\frac{1}{5} = \dots$ |
| b. $\frac{3}{2} = \dots$ | f. $\frac{3}{4} = \dots$ | j. $\frac{4}{5} = \dots$ |
| c. $\frac{7}{2} = \dots$ | g. $\frac{13}{4} = \dots$ | k. $\frac{12}{5} = \dots$ |
| d. $\frac{11}{2} = \dots$ | h. $\frac{23}{4} = \dots$ | l. $\frac{24}{5} = \dots$ |

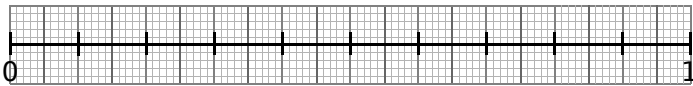
Chapitre 7 : Nombres rationnels

21 Complète avec deux entiers consécutifs.

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| a. < $\frac{28}{5}$ < | e. < $\frac{35}{3}$ < |
| b. < $\frac{11}{4}$ < | f. < $\frac{100}{11}$ < |
| c. < $\frac{2}{7}$ < | g. < $\frac{93}{5}$ < |
| d. < $\frac{60}{9}$ < | h. < $\frac{125}{12}$ < |

22 Encadrements

a. Place précisément les nombres $\frac{1}{3}$ et $\frac{2}{3}$ sur le segment en le partageant en trois segments de même longueur avec la règle graduée.



b. Donne un encadrement de $\frac{1}{3}$ et de $\frac{2}{3}$ au dixième en utilisant les graduations.

.....

c. Donne des encadrements au centième.

.....

23 Fractions de dénominateur 7

a. Pose la division de 1 par 7 en donnant 6 décimales au quotient.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 7 \overline{) } \\ \hline \end{array}$$

b. Sans poursuivre la division, donne les 12 décimales suivantes de ce quotient.

.....

c. Quelle est la période de ce quotient ?

d. Pouvait-il y avoir plus de chiffres dans la période ? Pourquoi ?

.....

.....

e. Donne la période de chacune des fractions suivantes sans poser de division.

Fraction	$\frac{2}{7}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{6}{7}$
Période					

24 Développement décimal illimité périodique

Voici les 32 premières décimales de chaque quotient écrit à gauche.

- 1 / 16 = 0,625000000000000000000000000000
- 1 / 17 ≈ 0,0588235294117647058823529411764
- 1 / 18 ≈ 0,055555555555555555555555555555
- 1 / 19 ≈ 0,0526315789473684210526315789473
- 1 / 20 = 0,05000000000000000000000000000000
- 1 / 21 ≈ 0,0476190476190476190476190476190
- 1 / 22 ≈ 0,0454545454545454545454545454545
- 1 / 23 ≈ 0,0434782608695652173913043478260
- 1 / 24 ≈ 0,0416666666666666666666666666666
- 1 / 25 = 0,04000000000000000000000000000000
- 1 / 26 ≈ 0,0384615384615384615384615384615
- 1 / 27 ≈ 0,0370370370370370370370370370370
- 1 / 28 ≈ 0,0357142857142857142857142857142
- 1 / 29 ≈ 0,0344827586206896551724137931034
- 1 / 30 ≈ 0,033333333333333333333333333333333
- 1 / 31 ≈ 0,0322580645161290322580645161290
- 1 / 32 = 0,03125000000000000000000000000000

a. Écris la liste des dénominateurs de toutes les fractions décimales.

.....

Que remarques-tu ?

.....

b. Souligne la période de tous les nombres non décimaux. (Attention, elle ne commence pas toujours juste après la virgule.)

c. Complète alors le tableau.

Fraction	Nombre de chiffres avant la période	Nombre de chiffres de la période	Période

Que remarques-tu ?

.....

.....

Chapitre 7 : Nombres rationnels

25 En te servant de la liste des quotients de l'exercice précédent, donne un encadrement au millième des fractions suivantes.

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| a. < $\frac{1}{17}$ < | e. < $\frac{1}{28}$ < |
| b. < $\frac{1}{21}$ < | f. < $\frac{1}{29}$ < |
| c. < $\frac{1}{24}$ < | g. < $\frac{1}{31}$ < |
| d. < $\frac{1}{26}$ < | h. < $\frac{1}{32}$ < |

26 Comparaison de fractions

a. Complète avec le symbole qui convient.

$\frac{7}{12}$ 1 et $\frac{5}{8}$ 1.

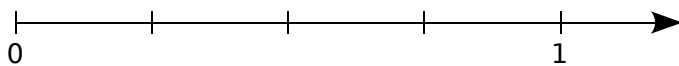
Cela permet-il de comparer les fractions $\frac{7}{12}$ et $\frac{5}{8}$? Pourquoi ?

.....
.....

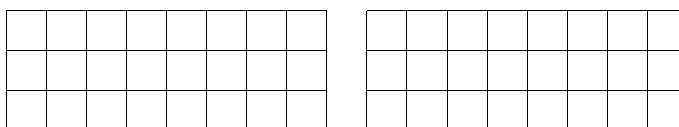
b. Méthode 1 : Pose la division de 7 par 12 avec trois chiffres après la virgule, puis celle de 5 par 8 jusqu'à ce qu'elle tombe juste.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

c. Méthode 2 : Place les nombres $\frac{7}{12}$ et $\frac{5}{8}$ sur la demi-droite graduée.



d. Méthode 3 : Colorie en rouge $\frac{7}{12}$ de la surface du premier rectangle et en bleu $\frac{5}{8}$ de la surface du deuxième.



Combien de carrés rouges as-tu coloriés ?

Combien de carrés bleus as-tu coloriés ?

e. Conclus.

.....
.....
.....