

FRACTIONS - 1^{ère} partie – 6^{ème}

1^{ère} partie : FRACTIONS « PARTAGES » et « PROPORTION »

"Cherchons" p 72 (96) questions 1 et 2

1) A voir ensemble ... $\frac{\text{nombre d'élèves porteurs de lunettes}}{\text{nombre d'élèves}}$

2) 4 secteurs sont coloriés sur 7 en tout, donc les $\frac{4}{7}$ de la surface sont coloriés

Ex 1 p 73 (97)

Pour chaque figure, les secteurs dessinés sont identiques, donc il suffit de les compter...

a) Il y a 2 secteurs coloriés sur 8, on a donc représenté les $\frac{2}{8}$ (ou $\frac{1}{4}$)

b) Il y a 4 secteurs coloriés sur 5, on a donc représenté les $\frac{4}{5}$

c) Il y a 2 secteurs coloriés sur 4, on a donc représenté les $\frac{2}{4}$ (ou $\frac{1}{2}$)

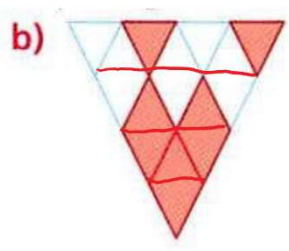
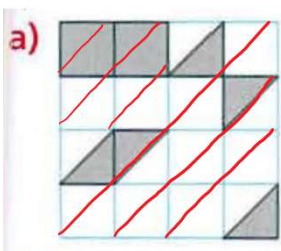
d) Il y a 7 secteurs coloriés sur 12, on a donc représenté les $\frac{7}{12}$

Ex 2 p 73 (97)

Tu as écrit $\frac{7}{16}$ pour le a) ?? ou $\frac{5}{10}$ pour le b), **alors lis bien la suite !!**

Ces réponses ne sont pas justes ...

Attention, cette fois les secteurs dessinés ne sont pas toujours identiques, on va donc ajouter des traits qui permettent d'avoir des pièces identiques :



a) On a 9 pièces coloriées sur 32, donc on obtient la proportion $\frac{9}{32}$

b) On a 8 pièces colorées sur 16, donc on obtient la proportion $\frac{8}{16}$ (ou $\frac{1}{2}$)

Ex 3 p 73 (97)

On peut compléter le tableau par la colonne « Total » et la ligne « Total » :

Langue	Filles	Garçons	Total
LV2 Allemand	15	21	36
LV2 Espagnol	40	32	72
Total	55	53	108

1) Il y a 53 garçons en tout, et 21 ont choisi LV2 Allemand.

La proportion de garçons ayant choisi LV2 Allemand est donc $\frac{21}{53}$

2) Il y a 108 élèves de 5^{ème} en tout. Ils sont 72 avoir choisi LV2 Espagnol.

Donc la proportion d'élèves ayant chois LV2 Espagnol est $\frac{72}{108}$

Ex photocopié 1

a) $\frac{7}{3} > \frac{4}{3}$ b) $\frac{12}{4} < \frac{15}{4}$ c) $\frac{3}{7} < \frac{5}{7}$ d) $\frac{12}{12} = 1$ e) $\frac{3}{10} < \frac{7}{10}$

Ex photocopié 2

Effectuer les calculs suivants :

a) $\frac{5}{3} + \frac{7}{3} = \frac{12}{3} = 4$ b) $\frac{9}{4} - \frac{7}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ c) $\frac{11}{5} + \frac{2}{5} = \frac{13}{5}$

d) $\frac{24}{13} + \frac{2}{13} = \frac{26}{13}$ e) $\frac{14}{57} - \frac{2}{57} = \frac{12}{57}$ f) $\frac{19}{2} - \frac{4}{2} = \frac{15}{2}$

g) $\frac{5}{12} + \frac{13}{12} = \frac{18}{12} = \frac{3}{2}$ h) $\frac{2}{7} + \frac{17}{7} = \frac{19}{7}$ i) $\frac{4}{10} + \frac{1}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

j) $\frac{15}{12} - \frac{1}{12} = \frac{14}{12} = \frac{7}{6}$ k) $\frac{7}{2} - \frac{4}{2} = \frac{3}{2}$ l) $\frac{22}{15} - \frac{7}{15} = \frac{15}{15} = 1$

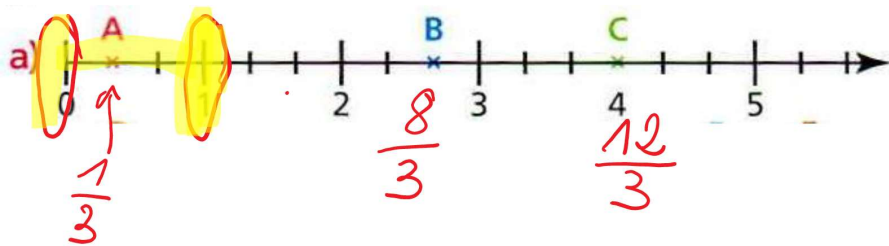
2^{ème} partie : DROITES GRADUEES

"Cherchons" p 72 (96) question 3

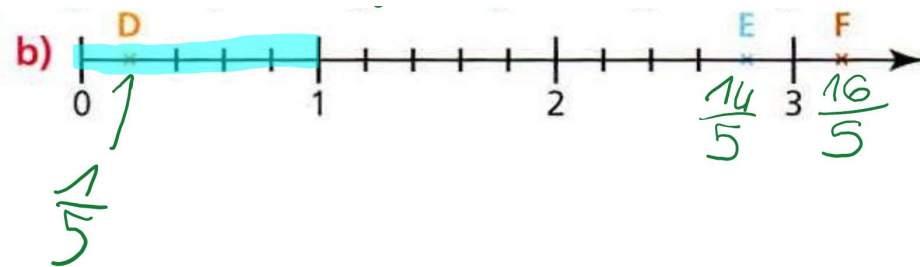
3) L'unité est partagée en 6 parts égales donc chaque petit trait représente $\frac{1}{6}$,
et donc l'abscisse du point C est $\frac{2}{6}$
(ou encore, pour ceux qui sont à l'aise avec les maths : $\frac{1}{3}$)

Ex 4 p 73 (97)

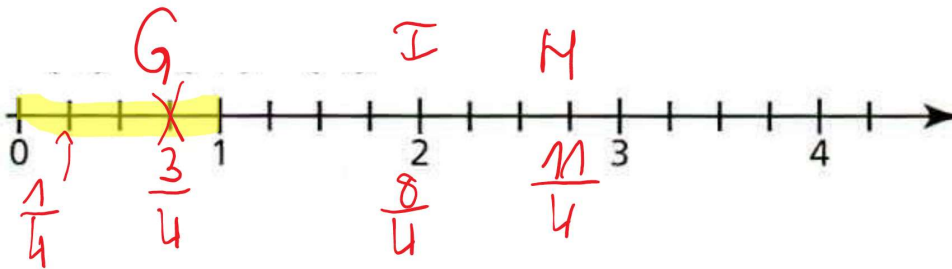
a) L'unité est partagée en 3, donc chaque graduation représente $\frac{1}{3}$



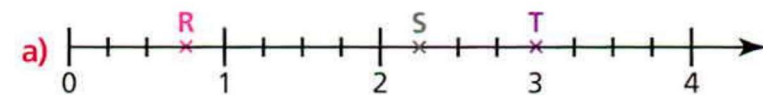
b) L'unité est partagée en 5, donc chaque graduation représente $\frac{1}{5}$



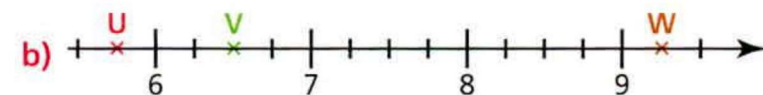
Ex 6 p 73 (97)



Ex 9 p 73 (97)

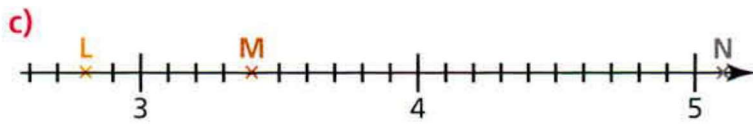


L'unité est partagée en 4 donc chaque graduation correspond à $\frac{1}{4}$ et donc $R\left(\frac{3}{4}\right); S\left(\frac{9}{4}\right)$ et $T(3)$



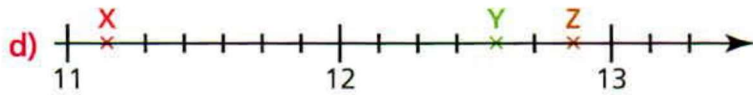
L'unité est partagée en 4 donc chaque graduation correspond à $\frac{1}{4}$ et $6 = \frac{24}{4}$; $9 = \frac{36}{4}$

donc $U\left(\frac{23}{4}\right)$; $V\left(\frac{26}{4}\right)$ et $W\left(\frac{37}{4}\right)$



L'unité est partagée en 10 donc chaque graduation correspond à $\frac{1}{10}$ et $3 = \frac{30}{10}$; $5 = \frac{50}{10}$

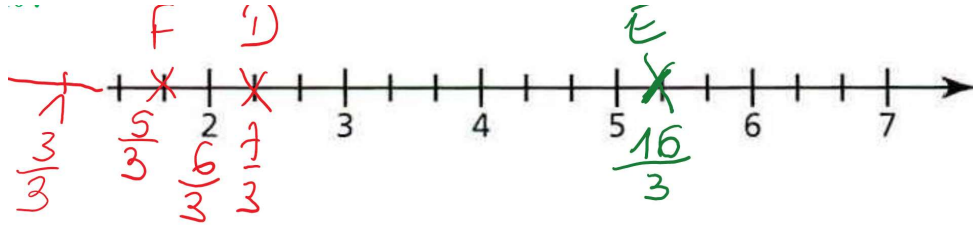
donc $L\left(\frac{28}{10}\right)$; $M\left(\frac{34}{10}\right)$ et $N\left(\frac{51}{10}\right)$ ou plus simplement $L(2,8)$; $M(3,4)$ et $N(5,1)$



L'unité est partagée en 7 donc chaque graduation correspond à $\frac{1}{7}$ et $11 = \frac{77}{7}$; $13 = \frac{91}{7}$

donc $X\left(\frac{78}{7}\right)$; $Y\left(\frac{88}{7}\right)$ et $Z\left(\frac{90}{7}\right)$

Ex 10 p 73 (97)



3^{ème} partie : FRACTIONS « QUOTIENTS »

Activité « Le nombre manquant »

1) Trouver mentalement le nombre manquant dans les égalités suivantes :

a) $4 \times 2 = 8$

b) $6 \times 9 = 54$

c) $2 \times 25 = 50$

d) $1 \times 89 = 89$

e) $0 \times 21 = 0$

f) $10 \times 1 = 10$

g) $4 \times 0,5 = 2$

h) $1,5 \times 4 = 6$

i) $10 \times 0,1 = 1$

2) A l'aide de la calculatrice, peux-tu trouver le nombre manquant dans les égalités suivantes ? Si oui, complète l'égalité.

a) $5 \times 4,4 = 22$

b) $4 \times 0,75 = 3$

c) $8 \times 0,625 = 5$

On tape $22 \div 5$

on tape $3 \div 4$

et on tape $5 \div 8$

d) $3 \times \dots = 7$

quand on tape $7 \div 3$, on n'obtient pas un nombre décimal, on note donc $\frac{7}{3}$

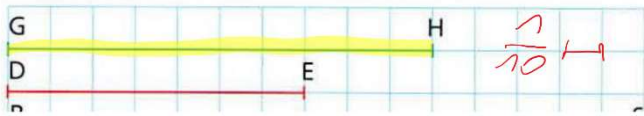
$3 \times \frac{7}{3} = 7$

Ex 18 p 75 (99)

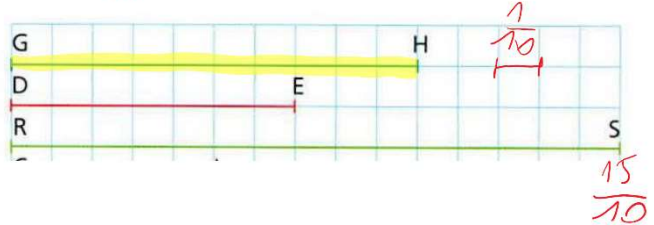
- a) 1 b) 1 c) 9 d) 8 e) 4 f) 7

Ex 67 p 81 (105)

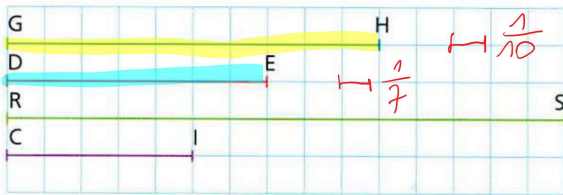
a) $DE = \frac{7}{10} GH$



b) $RS = \frac{15}{10} GH$



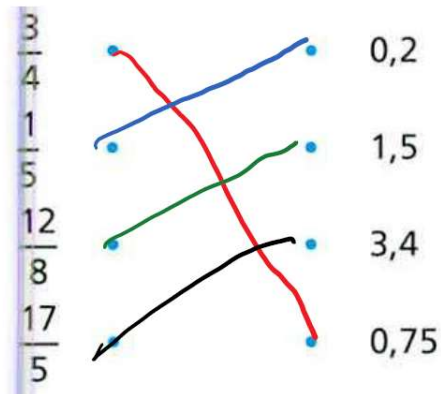
c) $CI = \frac{5}{10} \times GH = \frac{5}{7} \times DE$



Ex 12 p 75 (99)

- a) 3,5 b) 0,5 c) 2,5 d) 0,04 e) 7

Ex 14 p 75 (99)



Ex 13 p 75 (99)

Pour pouvoir répondre à ces questions, vous devez poser les divisions...

Lorsque la division « ne s'arrête jamais », la fraction n'a pas d'écriture décimale exacte, on peut seulement en donner une valeur approchée.

Voici les réponses obtenues :

- a) 17,75 b) $\frac{10}{3}$ n'a pas d'écriture décimale
c) $\frac{41}{7}$ n'a pas d'écriture décimale d) 0,625 e) $\frac{11}{9}$ n'a pas d'écriture décimale

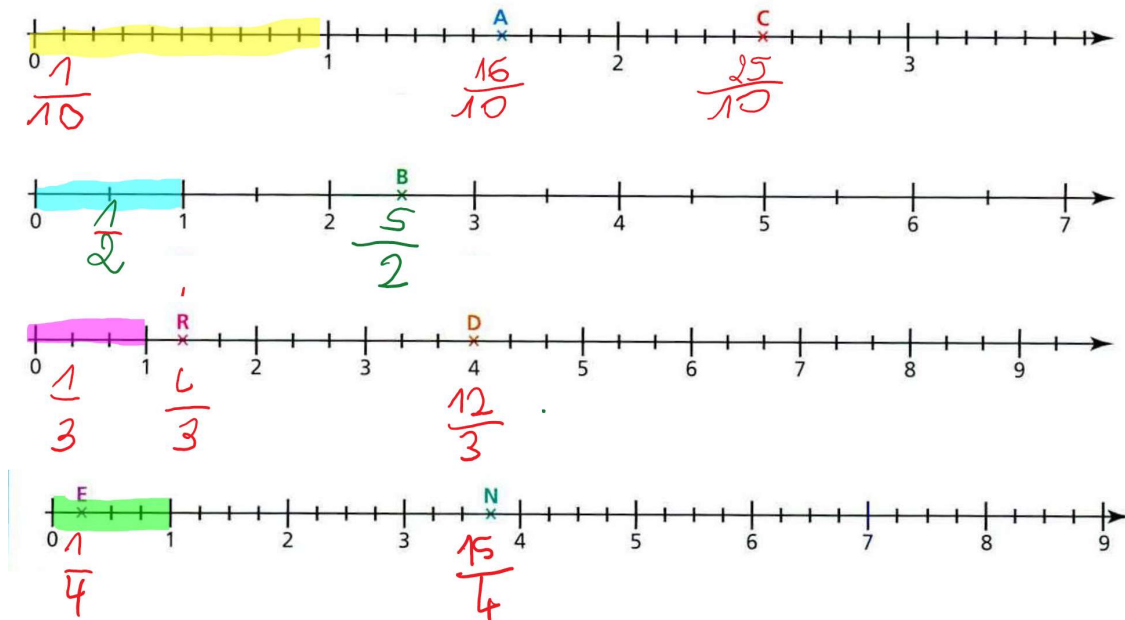
Ex 19 p 75 (99)

Pour pouvoir répondre à ces questions, vous devez poser les divisions...

Voici les réponses obtenues :

- a) 5,6 b) $\frac{1}{6}$ n'a pas d'écriture décimale c) 0,44 d) 0,3

Cherchons p 74 (98)



Point	Abscisse en écriture fractionnaire	Abscisse en écriture décimale
A	$\frac{16}{10}$	1,6
B	$\frac{5}{2}$	2,5
C	$\frac{25}{10}$	2,5
D	$\frac{12}{3}$	
E	$\frac{1}{4}$	0,25

2. On passe de l'écriture fractionnaire à l'écriture décimale en effectuant la division décimale.

3. L'écriture fractionnaire de N est $\frac{15}{4}$, son écriture décimale est 3,75

4. L'écriture fractionnaire de R est $\frac{4}{3}$; son écriture décimale n'existe pas.

Ex 4 photocopié

Cinq tiers	$\frac{5}{3}$	$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$	$5 \times \frac{1}{3}$	$1 + \frac{2}{3}$
Huit cinquièmes	$\frac{8}{5}$	$\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$	$8 \times \frac{1}{5}$	$1 + \frac{3}{5}$
Quatre tiers	$\frac{4}{3}$	$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$	$4 \times \frac{1}{3}$	$1 + \frac{1}{3}$
Cinq demis	$\frac{5}{2}$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	$5 \times \frac{1}{2}$	$2 + \frac{1}{2}$
Trois demis	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	$3 \times \frac{1}{2}$	$1 + \frac{1}{2}$

Ex 16 p 75 (99)

Pour trouver cette décomposition, on utilise les tables de multiplication !

Dans l'exemple donné dans l'énoncé, on a des « cinquièmes ».

La table du 5 est : 5 10 15 20 25 30 ...

On remarque que 11 est entre 10 (qui correspond à 2×5) et 15

Pour trouver les pointillés, on compte les « cinquièmes » :

11 « cinquièmes » c'est 10 « cinquièmes » + 1 « cinquième »

$$\frac{11}{5} = \frac{10}{5} + \frac{1}{5} = 2 + \frac{1}{5}$$

$$a) \frac{7}{6} = \frac{6}{6} + \frac{1}{6} = 1 + \frac{1}{6} \quad b) \frac{18}{5} = \frac{15}{5} + \frac{3}{5} = 3 + \frac{3}{5}$$

$$c) \frac{53}{7} = \frac{49}{7} + \frac{4}{7} = 7 + \frac{4}{7} \quad d) \frac{39}{11} = \frac{33}{11} + \frac{6}{11} = 3 + \frac{6}{11}$$

Ex 17 p 75 (99)

On fait la même chose que dans l'exercice précédent, mais cette fois, on en déduit les deux entiers consécutifs qui encadrent la fraction :

$$a) \frac{29}{3} = \frac{27}{3} + \frac{2}{3} = 9 + \frac{2}{3} \quad \text{et donc} \quad 9 < \frac{29}{3} < 10$$

$$b) \frac{1}{17} = 0 + \frac{1}{17} \quad \text{et donc} \quad 0 < \frac{1}{17} < 1$$

$$c) \frac{31}{4} = \frac{28}{4} + \frac{3}{4} = 7 + \frac{3}{4} \quad \text{et donc} \quad 7 < \frac{31}{4} < 8$$

$$d) \frac{18}{7} = \frac{14}{7} + \frac{4}{7} = 2 + \frac{4}{7} \quad \text{et donc} \quad 2 < \frac{18}{7} < 3$$

POUR ALLER PLUS LOIN

Ex 69 p 82

$$a) \frac{9}{4} = \frac{8}{4} + \frac{1}{4} = 2 + \frac{1}{4} = 2 + 0,25$$

Donc ce nombre a une écriture décimale (2,25), sa partie entière c'est 2 et sa partie décimale c'est 0,25

$$b) \frac{15}{6} = \frac{12}{6} + \frac{3}{6} = 2 + \frac{1}{2} = 2 + 0,5$$

Donc ce nombre a une écriture décimale (2,5), sa partie entière c'est 2 et sa partie décimale c'est 0,5

$$c) \frac{138}{10} = \frac{130}{10} + \frac{8}{10} = 13 + \frac{8}{10} = 13 + 0,8$$

Donc ce nombre a une écriture décimale (13,8), sa partie entière c'est 13 et sa partie décimale c'est 0,8

$$d) \frac{7}{16} = 0,4375 \quad (\text{Il faut poser la division})$$

Donc ce nombre a une écriture décimale (0,4375),

sa partie entière c'est 0 et sa partie décimale c'est 0,4375

Ex 70 p 82

$$a) 1,82 = \frac{182}{100} = \frac{91}{50} \quad b) \frac{4}{3} \quad c) \frac{2}{9}$$

Ex 24 p 75

$$\begin{array}{lll} a) 2 \times \frac{1}{2} = 1 & b) 4 \times \frac{3}{4} = 3 & c) 11 \times \frac{5}{11} = 5 \\ d) 3 \times \frac{10}{3} = 10 & e) \frac{1}{9} \times 9 = 1 & f) \frac{2}{7} \times 7 = 2 \end{array}$$

$$\underline{\text{Ex 25 p 75}} \quad \frac{324}{120}$$