

# FRACTIONS 6ème

$$0,5 = \frac{1}{2} = \frac{50}{100}$$

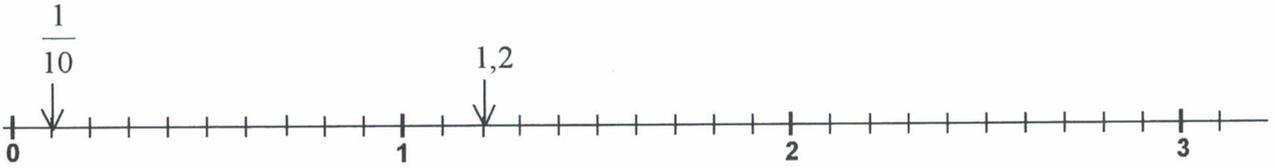
# Fractions 6e

## *Sommaire*

1.	Nombres décimaux et fractionnaires	page 601
2.	Nombres fractionnaires	page 603
3.	Les fractions parmi les nombres	page 607
4.	Repérage sur une droite graduée	page 611
5.	Fractions égales	page 612
6.	Quotients égaux	page 614
7.	Division par un nombre décimal	page 615
8.	Produit d'un nombre par une fraction	page 617
9.	Pourcentages	page 622
10.	Approche de la proportionnalité	page 630

Voici une série de nombres :  $\frac{1}{10}$  ; 0,5 ;  $\frac{2}{10}$  ; 1,2 ;  $\frac{8}{10}$  ;  $\frac{20}{10}$  ; 2,7 ;  $\frac{15}{10}$  ;  $\frac{23}{10}$  ; 1,8. Les nombres  $\frac{1}{10}$  et 1,2 sont déjà placés, place les autres sur la droite graduée ci-dessous (mets les flèches).

01



Complète chaque égalité par un nombre en écriture décimale ou fractionnaire.

02

$$\frac{3}{10} = \dots\dots$$

$$2,2 = \frac{\dots}{10}$$

$$0,5 = \frac{\dots}{10}$$

$$\frac{30}{10} = \dots\dots$$

$$2,7 = \frac{\dots}{10}$$

$$\frac{55}{10} = \dots\dots$$

$$\frac{7}{10} = \dots\dots$$

$$1,5 = \frac{\dots}{10}$$

Voici des nombres en écriture fractionnaire. Ecris-les sous forme décimale.

03

$$\frac{98}{10} =$$

$$\frac{1258}{100} =$$

$$\frac{57}{100} =$$

$$\frac{657}{1000} =$$

$$\frac{2}{100} =$$

$$\frac{82}{100} =$$

$$\frac{75}{1000} =$$

$$\frac{1}{1000} =$$

$$\frac{1}{10} =$$

$$\frac{4126}{10} =$$

Complète chaque égalité par le nombre qui convient :

04

$$\frac{36}{\dots\dots} = 0,36$$

$$\frac{\dots\dots}{100} = 3$$

$$\frac{75}{10} = \dots\dots$$

$$\frac{1000}{\dots\dots} = 1$$

$$\frac{\dots\dots}{1000} = 0,299$$

$$\frac{7}{100} = \dots\dots$$

$$0,429 = \frac{42,9}{\dots\dots}$$

$$\frac{41}{100} = \dots\dots$$

$$1,27 = \frac{\dots\dots}{100}$$

$$0,290 = \frac{29}{\dots\dots}$$

Dans chaque cas, entoure les nombres qui sont égaux

05

$$\frac{5}{10} \quad 50 \quad 0,5 \quad \frac{50}{100}$$

$$\frac{4000}{1000} \quad 40 \quad 0,4 \quad \frac{400}{100}$$

$$0,25 \times 100 \quad \frac{250}{1000} \quad \frac{25}{100} \quad \frac{25}{10}$$

$$\frac{9}{10} \quad 0,9 \quad \frac{900}{100} \quad 90$$

$$0,2 \quad \frac{20}{100} \quad 0,02 \quad \frac{2}{10}$$

$$\frac{123}{100} \quad 1,23 \quad 0,123 \quad \frac{12,3}{10}$$

$$0,01 \quad \frac{1}{1000} \quad 0,001 \quad \frac{10}{10\,000}$$

$$0,10 \quad 0,01 \quad \frac{10}{100} \quad \frac{1}{10}$$

$$\frac{300}{100} \quad 3 \quad \frac{30}{10} \quad \frac{30}{100}$$

$$\frac{215}{10} \quad 21,5 \quad \frac{2150}{100} \quad 21,50$$

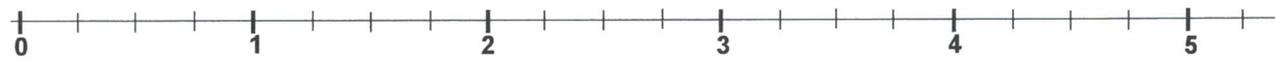
Sur chaque droite graduée place les fractions données au dessus de cette droite. Comme dans a) pour  $\frac{1}{2}$  indique la position de chaque fraction par une flèche

06

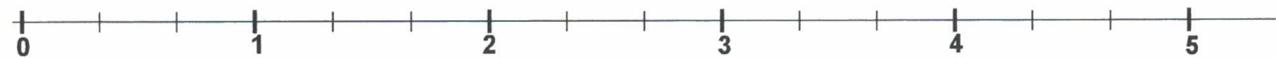
a)  $\frac{1}{2}$  ;  $\frac{5}{2}$  ;  $\frac{3}{2}$  ;  $\frac{4}{2}$  ;  $\frac{8}{2}$



b)  $\frac{3}{4}$  ;  $\frac{11}{4}$  ;  $\frac{6}{4}$  ;  $\frac{13}{4}$  ;  $\frac{18}{4}$



c)  $\frac{2}{3}$  ;  $\frac{4}{3}$  ;  $\frac{7}{3}$  ;  $\frac{13}{3}$  ;  $\frac{9}{3}$



d)  $\frac{4}{6}$  ;  $\frac{24}{6}$  ;  $\frac{29}{6}$  ;  $\frac{21}{6}$  ;  $\frac{11}{6}$  ;  $\frac{6}{6}$  ;  $\frac{15}{6}$

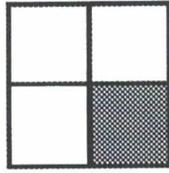


e) Voici 8 nouvelles fractions. Place chacune de celles-ci sur la droite qui convient le mieux (mets les en vert)

$\frac{1}{3}$  ;  $\frac{5}{4}$  ;  $\frac{9}{2}$  ;  $\frac{10}{2}$  ;  $\frac{14}{3}$  ;  $\frac{26}{6}$  ;  $\frac{17}{6}$  ;  $\frac{9}{4}$

Pour chaque petit problème, écris ton calcul et le résultat sans oublier les unités. S'il s'agit d'une division, écris le quotient sous forme fractionnaire, puis sous forme décimale.

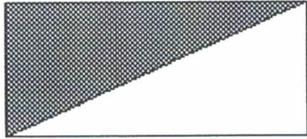
Exemple :



aire totale du carré : 5 cm<sup>2</sup>

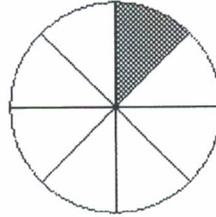
aire grisée :  $\frac{5}{4}$  cm<sup>2</sup> = 1,25 cm<sup>2</sup>

07



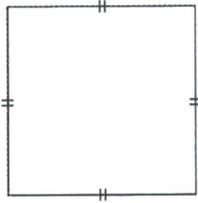
Aire du rectangle : 1 m<sup>2</sup>

Aire grisée : .....



Prix du gâteau : 7 euros

Prix d'une part : .....



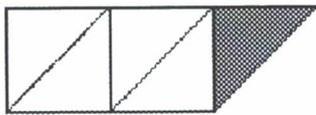
Périmètre du carré : 3 m

Longueur d'un côté : .....



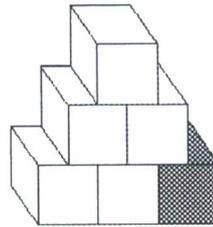
IJ = 5 km

IK = .....



Aire grisée : 1,8 cm<sup>2</sup>

Aire totale : .....



Masse d'un cube : 17,3 g

Masse totale de l'empilement

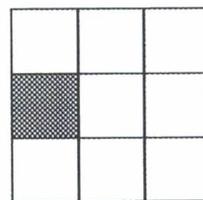
.....



Capacité totale : 14 L

Volume de liquide contenu :

.....



Aire totale : 3,6 m<sup>2</sup>

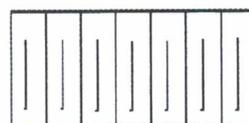
Aire grisée : .....



Aire de cette figure : 15,2 mm<sup>2</sup>



Aire de la deuxième figure : .....



Prix de la tablette : 1 euro

Prix d'une barre : .....

08

Pour chaque petit problème, écris ton calcul et le résultat. S'il s'agit d'une division, écris le résultat sous forme fractionnaire, puis sous forme décimale lorsque c'est possible.

1) En 1 heure, je parcours 6 km. Quelle distance ai-je parcourue en 2 heures et demi ?

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

2) Pour préparer une mousse au chocolat pour six personnes, il faut 420 g de chocolat. Quelle quantité de chocolat faut-il par personne ?

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

3) J'ai acheté 6 crayons pour 1,5 euros. Quel est le prix d'un crayon ?

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

4) Avec 1 kg de peinture, je couvre une surface de 4,5 m<sup>2</sup>. Quelle surface puis-je couvrir avec 5 kg de peinture ?

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

5) Ma voiture consomme 1 L d'essence pour parcourir 15,5 km. Elle a consommé 16 L d'essence. Quelle est la distance parcourue ?

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

6) Un paquet de 500 feuilles a une épaisseur de 5 cm. Quelle est l'épaisseur d'une feuille ?

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

7) Un escargot parcourt 1 m en 4 minutes. Quelle distance parcourt-il en une minute ?

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

8) On obtient 8 L de crème avec 60 L de lait. Combien faut-il de litres de lait pour obtenir 1 L de crème ?

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

Complète les 4 colonnes du tableau suivant :

09

lecture de la fraction	Ecriture fractionnaire du nombre	Ecriture décimale exacte de ce nombre si c'est possible	Ecriture décimale approchée avec 9 chiffres après la virgule
un cinquième			
	$\frac{1}{2}$		
trois demis			
	$\frac{1}{6}$		
	$\frac{3}{4}$		
cinq tiers			
	$\frac{2}{5}$		
	$\frac{9}{7}$		
un huitième			
	$\frac{280}{4}$		
cent deux onzièmes			
un tiers			
	$\frac{6}{10}$		
	$\frac{15}{3}$		
vingt deux quarts			
	$\frac{8}{13}$		
	$\frac{2}{12}$		
cinq seizièmes			
	$\frac{13}{3}$		
neuf neuvièmes			

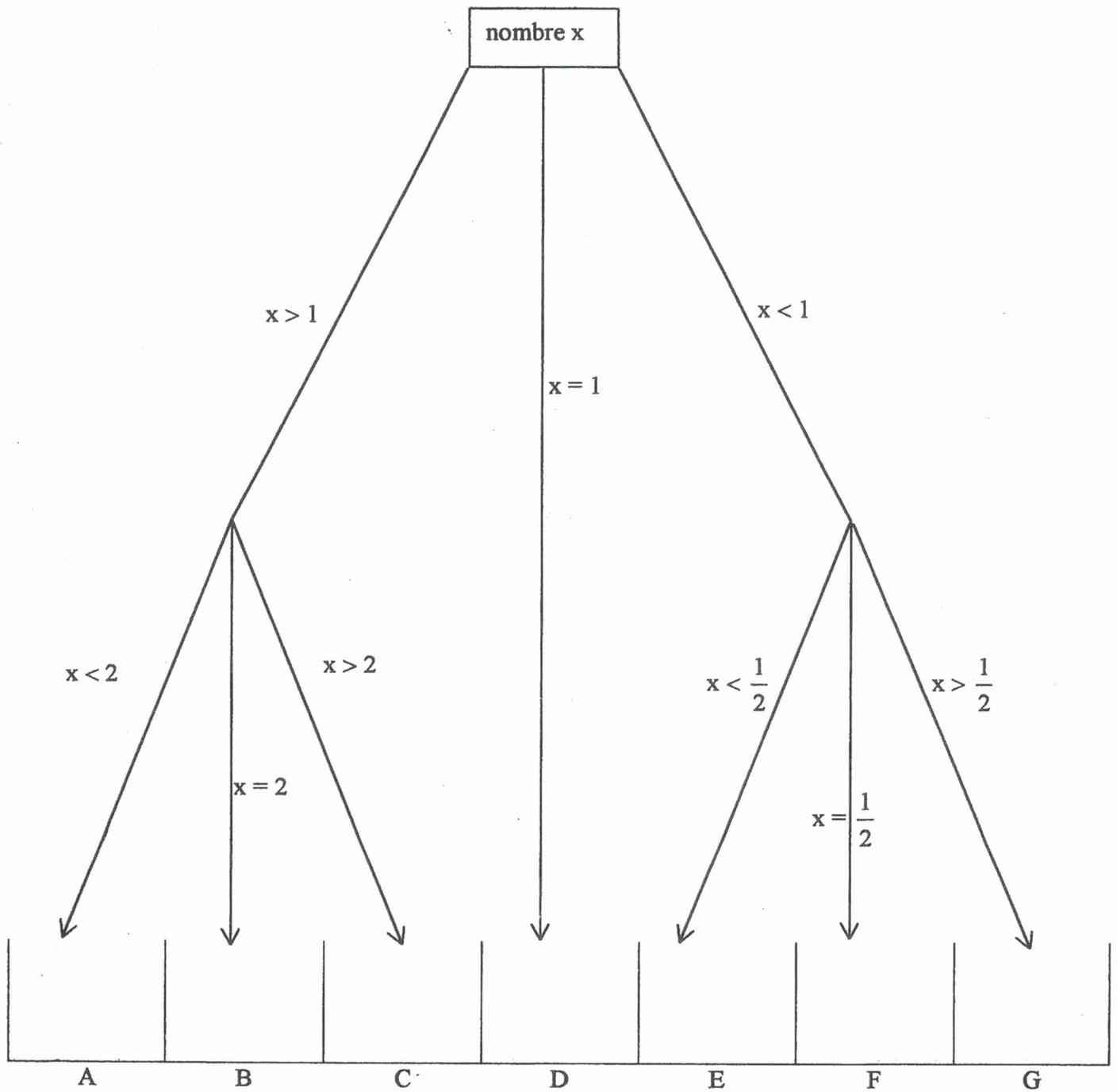


Nous te donnons ci-dessous une liste de vingt fractions. En partant de la case du haut, fais suivre à chacune le trajet qui lui convient. A la fin de ce trajet, inscris le nombre dans le " bac " correspondant.

12

$$\frac{55}{11} ; \frac{8}{6} ; \frac{8}{50} ; \frac{20}{40} ; \frac{5}{6} ; \frac{41}{10} ; \frac{12}{8} ; \frac{0}{7} ; \frac{1}{3} ; \frac{16}{8} ;$$

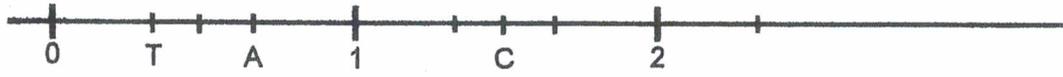
$$\frac{21}{11} ; \frac{4}{4} ; \frac{3}{4} ; \frac{8}{3} ; \frac{3}{10} ; \frac{26}{13} ; \frac{3}{2} ; \frac{13}{1} ; \frac{7}{14} ; \frac{19}{32}$$



« Message secret »

Sur chaque droite graduée, nous te proposons 3 positions désignées par des lettres pour le nombre encadré à droite. Laquelle est la bonne ? Entoure-la et note-la dans la case située à droite de la fraction.

13



$\frac{1}{3}$	<input type="checkbox"/>
---------------	--------------------------



$\frac{3}{4}$	<input type="checkbox"/>
---------------	--------------------------



$\frac{4}{3}$	<input type="checkbox"/>
---------------	--------------------------



$\frac{3}{5}$	<input type="checkbox"/>
---------------	--------------------------



$\frac{3}{6}$	<input type="checkbox"/>
---------------	--------------------------



$\frac{8}{5}$	<input type="checkbox"/>
---------------	--------------------------



$\frac{18}{8}$	<input type="checkbox"/>
----------------	--------------------------



$\frac{3}{12}$	<input type="checkbox"/>
----------------	--------------------------



$\frac{21}{12}$	<input type="checkbox"/>
-----------------	--------------------------

Encadre chaque fraction entre deux nombres entiers **consécutifs**.

14

Exemple :  $2 < \frac{5}{2} < 3$ ; 2 et 3 sont des nombres entiers consécutifs.

$\dots < \frac{4}{3} < \dots$	$\frac{46}{5}$
$\dots < \frac{7}{5} < \dots$	$\frac{29}{7}$
$\dots < \frac{9}{4} < \dots$	$\frac{13}{2}$
$\dots < \frac{15}{4} < \dots$	$\frac{29}{10}$
$\dots < \frac{10}{3} < \dots$	$\frac{3}{4}$

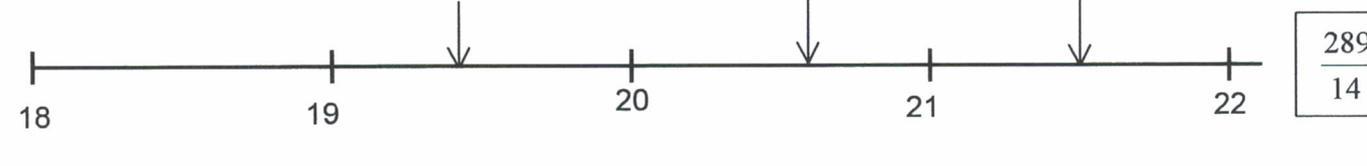
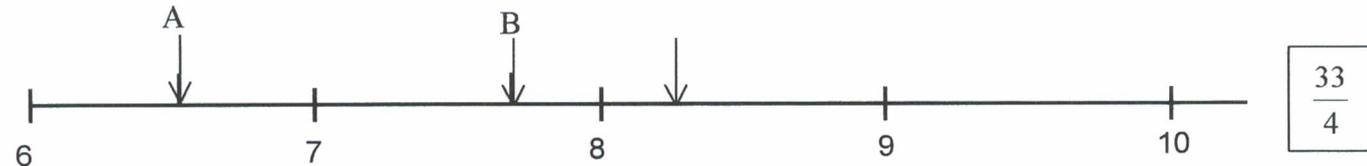
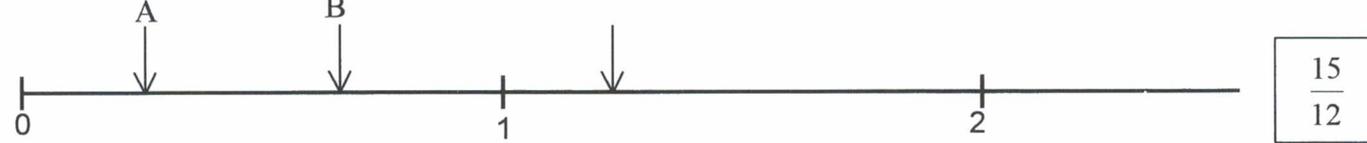
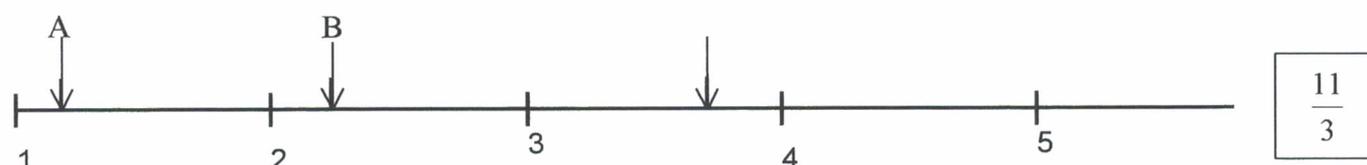
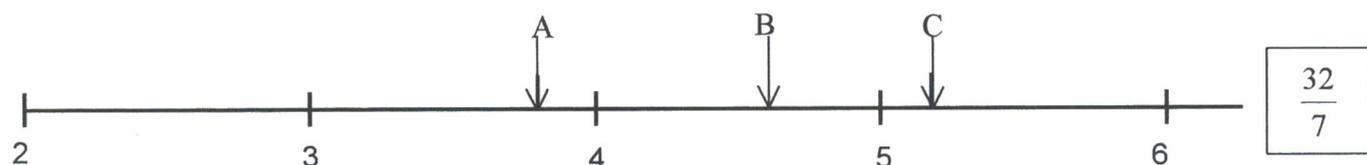
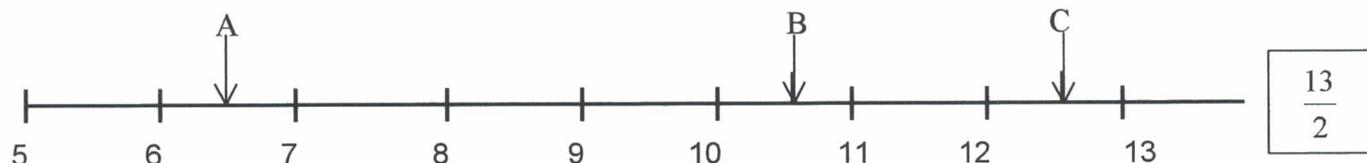
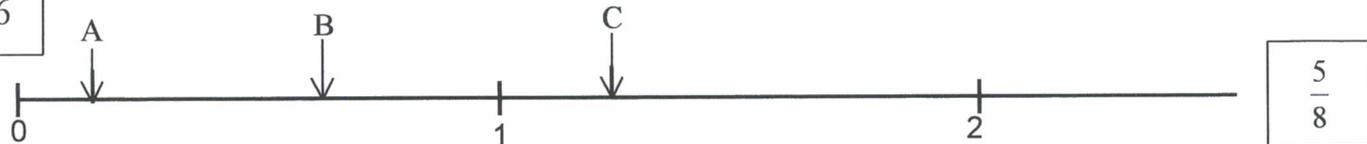
Même exercice que le précédent mais avec ta calculette.

15

$\dots < \frac{119}{9} < \dots$	$\frac{4299}{703}$
$\frac{423}{37}$	$\frac{6263}{11}$
$\frac{901}{21}$	$\frac{275}{167}$
$\frac{2635}{47}$	$\frac{12347}{769}$
$\frac{126}{748}$	$\frac{4589}{12}$

Sur chaque droite graduée, nous te proposons 3 positions désignées par des lettres pour le nombre encadré à droite. Laquelle est la bonne ? Entoure-la.

16



Les droites ci-dessous sont graduées régulièrement. Dans chaque cas, place sur chaque droite les fractions indiquées dans le cadre situé en dessous.

17



$$\frac{1}{2} \quad ; \quad \frac{4}{2} \quad ; \quad \frac{3}{2} \quad ; \quad \frac{5}{2} \quad ; \quad \frac{6}{2}$$


$$\frac{1}{5} \quad ; \quad \frac{7}{5} \quad ; \quad \frac{10}{5} \quad ; \quad \frac{4}{5} \quad ; \quad \frac{9}{5} \quad ; \quad \frac{12}{5}$$


$$\frac{2}{4} \quad ; \quad \frac{4}{4} \quad ; \quad \frac{5}{4} \quad ; \quad \frac{1}{4} \quad ; \quad \frac{8}{4} \quad ; \quad \frac{7}{4} \quad ; \quad \frac{10}{4}$$


$$\frac{1}{10} \quad ; \quad \frac{5}{10} \quad ; \quad \frac{9}{10} \quad ; \quad \frac{13}{10} \quad ; \quad \frac{3}{10} \quad ; \quad \frac{23}{10} \quad ; \quad \frac{19}{10}$$


$$\frac{1}{5} \quad ; \quad \frac{3}{5} \quad ; \quad \frac{8}{5} \quad ; \quad \frac{11}{5} \quad ; \quad \frac{6}{5}$$


$$\frac{1}{4} \quad ; \quad \frac{3}{4} \quad ; \quad \frac{8}{4} \quad ; \quad \frac{10}{4} \quad ; \quad \frac{6}{4} \quad ; \quad \frac{5}{4}$$

Dans chaque colonne, il y a un intrus, entoure-le.

18

$\frac{5}{2}$	$\frac{1}{2}$	2	$\frac{400}{500}$	$\frac{14}{4}$	$\frac{9}{8}$
$\frac{12}{5}$	1,2	$\frac{6}{3}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{7}{4}$	1,12
$\frac{10}{4}$	0,5	$\frac{600}{30}$	0,08	3,5	$\frac{18}{16}$
2,5	$\frac{5}{10}$	$\frac{12}{6}$	$\frac{40}{50}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{1800}{1600}$

Dans chaque colonne, les nombres non entourés sont égaux, écris les égalités correspondantes.

\*  $\frac{5}{2} = \frac{10}{4} = 2,5$

\* ..... =  $\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$  =  $\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

\*  $0,5 = \frac{1}{2} = \frac{5}{10}$

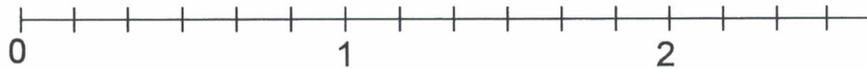
\* ..... =  $\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$  =  $\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

\* ..... =  $\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$  =  $\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

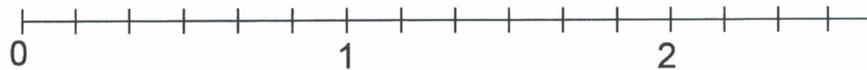
\* ..... =  $\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$  =  $\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

19

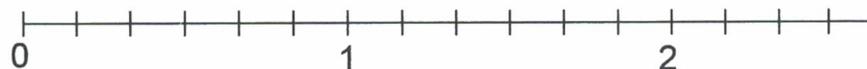
Sur chaque droite graduée, place les fractions entourées à droite.



$\frac{1}{2}$  ;  $\frac{5}{2}$  ;  $\frac{3}{2}$  ;  $\frac{4}{2}$



$\frac{3}{6}$  ;  $\frac{2}{6}$  ;  $\frac{9}{6}$  ;  $\frac{12}{6}$  ;  $\frac{14}{6}$



$\frac{1}{3}$  ;  $\frac{6}{3}$  ;  $\frac{7}{3}$  ;  $\frac{4}{3}$

Observe les droites graduées ci-dessus, certaines fractions sont égales, écris les égalités correspondantes :

$\frac{1}{2} = \dots\dots$  ;

Complète les égalités de manière à ce que les égalités soient vraies.

20

$$\frac{2}{3} \begin{matrix} \nearrow (\times 5) \\ = \frac{\dots}{\dots} \\ \searrow (\times \dots) \end{matrix}$$

$$\frac{4}{28} \begin{matrix} \nearrow (\div \dots) \\ = \frac{\dots}{\dots} \\ \searrow (\div 4) \end{matrix}$$

$$\frac{7}{5} \begin{matrix} \nearrow (\times \dots) \\ = \frac{\dots}{20} \\ \searrow (\times \dots) \end{matrix}$$

$$\frac{5}{1,2} \begin{matrix} \nearrow (\times 10) \\ = \frac{\dots}{\dots} \\ \searrow (\times \dots) \end{matrix}$$

$$\frac{32}{100} \begin{matrix} \nearrow (\div \dots) \\ = \frac{\dots}{\dots} \\ \searrow (\div 4) \end{matrix}$$

$$\frac{2,4}{0,15} \begin{matrix} \nearrow (\times \dots) \\ = \frac{\dots}{15} \\ \searrow (\times \dots) \end{matrix}$$

Relie les nombres de la première ligne à ceux qui leur sont égaux dans la seconde ligne.

21

$\frac{3}{2}$	$\frac{35}{14}$	$\frac{120}{180}$	$\frac{0,2}{3}$	$\frac{15}{3}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{6}{0,1}$
•	•	•	•	•	•	•

•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
$\frac{5}{2}$	$\frac{15}{10}$	3,2	$\frac{7}{2}$	$\frac{12}{18}$	0,5	$\frac{2}{3}$	0,6	$\frac{2}{30}$	60	$\frac{1}{2}$

22

Avec ta règle relie d'une même couleur les fractions égales.

$\frac{9}{27}$        $\frac{22}{33}$   
 $\frac{1}{10}$        $\frac{21}{14}$        $\frac{7}{3}$        $\frac{3}{2}$        $\frac{3}{8}$   
 $\frac{12}{15}$        $\frac{16}{20}$        $\frac{2}{6}$   
 $\frac{1}{3}$        $\frac{15}{6}$        $\frac{1}{9}$        $\frac{3}{4}$   
 $\frac{80}{100}$        $\frac{4}{5}$        $\frac{15}{10}$   
 $\frac{28}{8}$        $\frac{9}{6}$        $\frac{11}{121}$   
 $\frac{4}{10}$        $\frac{7}{14}$        $\frac{4}{12}$

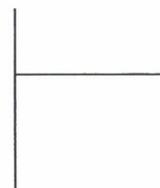
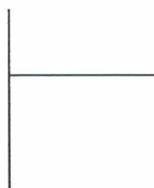
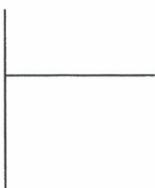
23

a) Transforme chaque quotient donné en un quotient égal ayant un dénominateur **entier**.

$\frac{2}{0,3} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$	$\frac{3,2}{2,5} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$
$\frac{0,14}{0,2} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$	$\frac{0,62}{1,6} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$
$\frac{20,7}{0,09} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$	$\frac{7,35}{2,1} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

b) Pose et effectue les divisions suivantes :

$20,7 \div 0,09$       ;       $7,35 \div 2,1$       ;       $0,62 \div 1,6$



Calcule mentalement :

24

$7 : 0,1 =$	$\frac{1245}{0,1} =$
$15 : 10 =$	$\frac{23,5}{0,01} =$
$0,9 : 0,1 =$	$\frac{0,26}{0,001} =$
$120 : 0,01 =$	$\frac{749}{1000} =$
$32 : 100 =$	$\frac{0,1}{0,01} =$
$1 : 0,1 =$	$\frac{5300}{0,01} =$

**Quelques petits problèmes** (Pose l'opération puis fais une phrase pour la réponse)

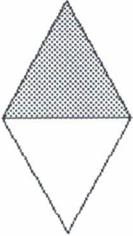
25

- 1) Fanny a fait des économies, elle dispose de 25 euros. Une cassette coûte 5,8 euros. Combien peut-elle en acheter ?
  
- 2) L'aire d'un rectangle est de  $9,5 \text{ m}^2$ . Sa longueur mesure 3,8 m. Quelle est sa largeur ?
  
- 3) Au marché, j'ai acheté des fraises et payé 4,48 euros pour 1,6 kg.
  - a) Quel est le prix d'un kilogramme de fraises ?
  
  - b) Quel est le prix de 2,3 kg de fraises ?
  
- 4) Pierre a acheté 3 L de jus « aux 10 vitamines ». Sachant qu'un verre contient 12,5 cL de liquide, combien pourra-t-il remplir de verres ?

26

- 1) A côté de chaque figure on a écrit son aire totale **A**. Dans chaque cas calcule l'aire de la partie grisée. Observe l'exemple donné et remplis de même toute la colonne de gauche du tableau ci-dessous
- 2) Les calculs d'aires que tu as faits pouvaient-ils être écrits autrement ? fais des propositions dans la colonne de droite.

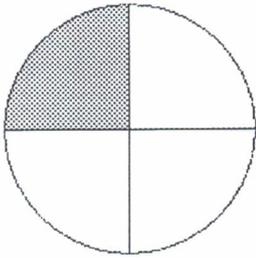
Exemple :



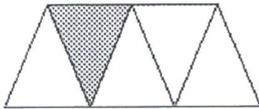
- Aire totale de la figure :  $2,4 \text{ cm}^2$   
On a grisé la moitié de l'aire totale
- Fraction :  $\frac{1}{2}$
- Calcul de l'aire grisée :  
 $\frac{2,4}{2} = 1,2 \text{ (cm}^2\text{)}$

Propositions d'écritures

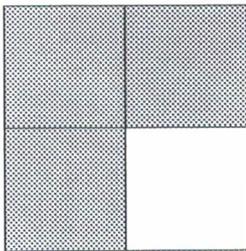
- $2,4 \times 0,5$
- $2,4 \times \frac{1}{2}$



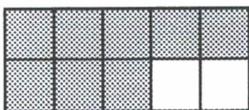
- $A = 8 \text{ cm}^2$   
On a grisé .....de l'aire totale
- Fraction : .....
- Calcul de l'aire grisée : .....



- $A = 3,5 \text{ cm}^2$   
On a grisé .....de l'aire totale
- Fraction : .....
- Calcul de l'aire grisée : .....



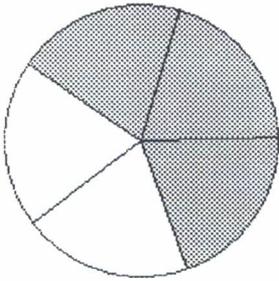
- $A = 960 \text{ mm}^2$   
On a grisé .....de l'aire totale
- Fraction : .....
- Calcul de l'aire grisée : .....



- $A = 4,2 \text{ cm}^2$   
On a grisé .....de l'aire totale
- Fraction : .....
- Calcul de l'aire grisée : .....

Mêmes consignes que précédemment (voir ex 26)

27



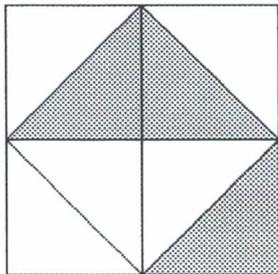
- $A = 530 \text{ mm}^2$

On a grisé ..... de l'aire totale

- Fraction : .....

- Calcul de l'aire grisée : .....

Propositions d'écritures

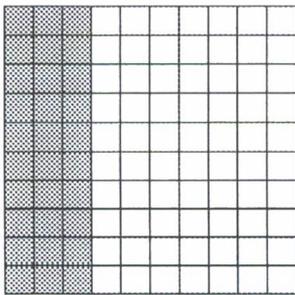


- $A = 12 \text{ cm}^2$

On a grisé ..... de l'aire totale

- Fraction : .....

Calcul de l'aire grisée : .....

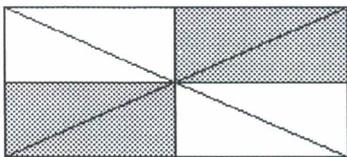


- $A = 1440 \text{ mm}^2$

On a grisé ..... de l'aire totale

- Fraction : .....

Calcul de l'aire grisée : .....

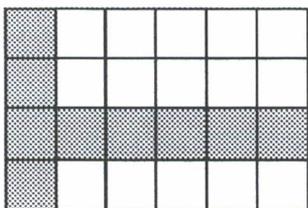


- $A = 8,8 \text{ cm}^2$

On a grisé ..... de l'aire totale

- Fraction : .....

Calcul de l'aire grisée : .....



- $A = 10,6 \text{ cm}^2$

On a grisé ..... de l'aire totale

- Fraction : .....

Calcul de l'aire grisée : .....

28

Calcul à effectuer

*Ecris de trois manières différentes le calcul à effectuer. Entoure celui qui te paraît le plus facile à calculer mentalement.*

*Résultat en écriture décimale*

Deux cinquièmes de 15

Cinq septièmes de 350

Soixante trois septièmes de 103

Cinq tiers de 12,9

Cent neuvièmes de 180

Douze neuvièmes de 6

Neuf sixièmes de 14

Quatre treizièmes de 13

Trois dixièmes de 20

Vingt quatre huitièmes de 72

Pour chaque problème, écris ton calcul en utilisant l'écriture fractionnaire, puis donne le résultat en écriture décimale.

29

1. Je dois effectuer un achat de 1800 €. La banque me prête les deux tiers de cette somme. Quel est le montant de ce prêt ?
2. Un coupon de tissu mesure 3,75 m. J'en demande les trois cinquièmes. Quelle longueur de tissu le vendeur va-t-il me vendre ?
3. Je dois parcourir 32,4 km à bicyclette. Le matin j'ai déjà parcouru les deux neuvièmes du trajet. Combien de kilomètres me reste-t-il encore à faire ?
4. Pierre dispose de 49 €. Il veut faire deux cadeaux. Le premier coûterait les deux septièmes de ses économies et l'autre coûterait les quatre cinquièmes de ses économies. Peut-il acheter les deux cadeaux avec ses 49 € ?
5. J'avais 148 €. Je dépense les trois quarts de cette somme, puis la moitié de ce qui me reste. Quelle somme me reste-t-il à la fin ?
6. Paul a économisé 55,20 €. Il achète des livres qui représentent le quart de ses économies ainsi que des CD qui représentent le tiers de ses économies. Quelle somme lui reste-t-il ?
7. Un automobiliste se rend de Nancy à Bordeaux : la distance totale est de 910 km. Il s'arrête une première fois quand il a parcouru les trois septièmes du trajet. Combien lui reste-t-il parcourir ?
8. La distance Terre- Lune est égale à vingt-cinq dix millièmes de la distance Terre- Soleil, qui est approximativement de 150 000 000 de km. Quelle est la distance Terre- Lune ?

Effectue mentalement et habilement les calculs suivants. Dans chacun des cas, tu peux obtenir un **nombre entier**.

30

$$27 \times \frac{2}{3} = \dots$$

$$39 \times \frac{4}{13} = \dots$$

$$6 \times \frac{1}{4} = \dots$$

$$\frac{1}{7} \times 42 = \dots$$

$$5 \times \frac{8}{5} = \dots$$

$$\frac{4}{100} \times 50 = \dots$$

$$60 \times \frac{7}{10} = \dots$$

$$\frac{11}{4} \times 16 = \dots$$

$$2 \times \frac{5}{4} = \dots$$

$$100 \times \frac{7}{25} = \dots$$

De même, effectue mentalement et habilement les calculs suivants. Dans chacun des cas, tu peux obtenir un **résultat décimal exact**.

31

$$1,6 \times \frac{1}{4} = \dots$$

$$\frac{5}{100} \times 40 = \dots$$

$$2,7 \times \frac{1}{3} = \dots$$

$$3 \times \frac{25}{6} = \dots$$

$$\frac{12,5}{9} \times 9 = \dots$$

$$3 \times \frac{3,5}{13} = \dots$$

$$3 \times \frac{1}{10} = \dots$$

$$4 \times \frac{13}{8} = \dots$$

$$4,5 \times \frac{2}{10} = \dots$$

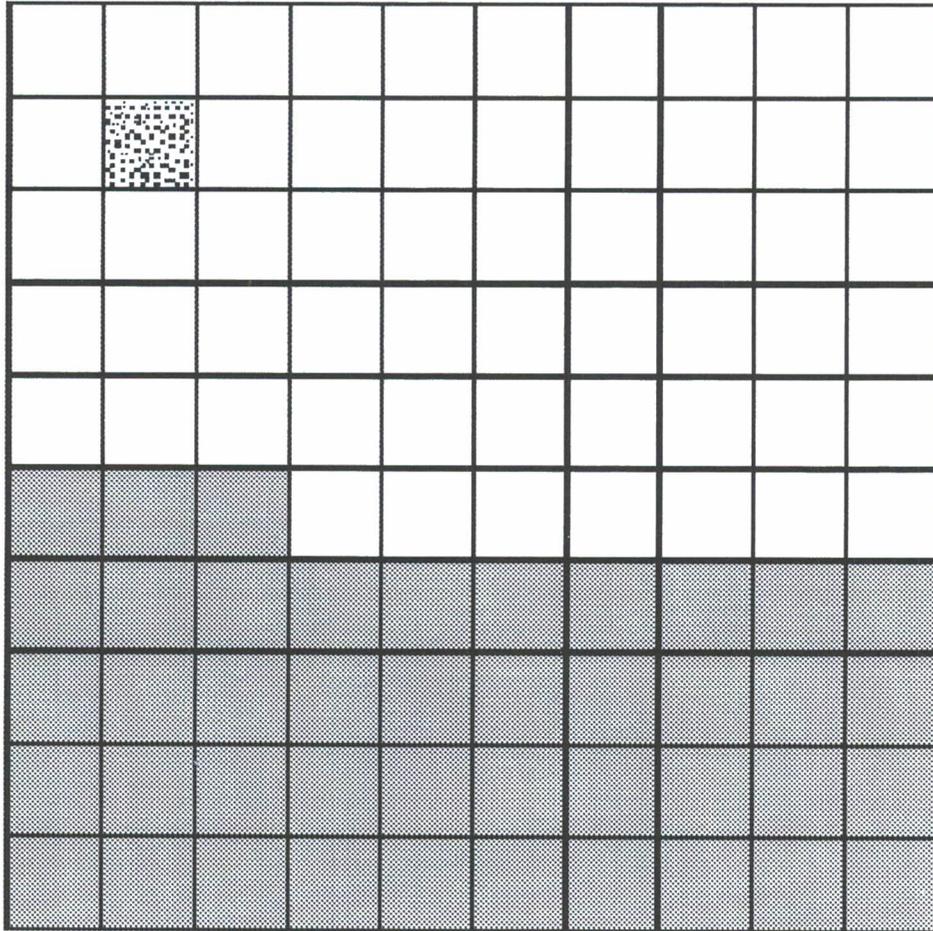
$$7 \times \frac{1}{100} = \dots$$

$$\frac{2}{7} \times 4,2 = \dots$$

$$1,2 \times \frac{5}{3} = \dots$$

32

Ce carré est quadrillé en 100 petits carrés identiques



- 1) Calcule l'aire du petit carré sablé sachant que l'aire du grand carré est de  $144 \text{ cm}^2$  :

.....

L'aire de la partie sablée représente " un pour cent " de l'aire totale

1 %

- 2) Calcule l'aire de la partie grisée : .....

L'aire de la partie grisée représente " .....pour cent " de l'aire totale

.....%

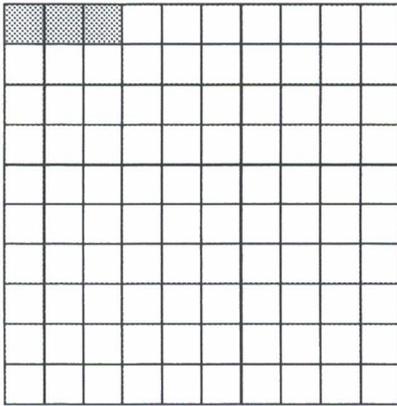
L'aire totale de chaque grand carré est égale à  $25 \text{ cm}^2$ . Ils sont tous quadrillés en 100 petits carrés identiques.

Dans chaque cas : 1) Quel pourcentage de l'aire totale représente l'aire de la partie grisée ?

Ecris ce pourcentage à côté de la figure.

2) Calcule l'aire de la partie grisée. Ecris ton calcul et donne le résultat en écriture décimale.

33

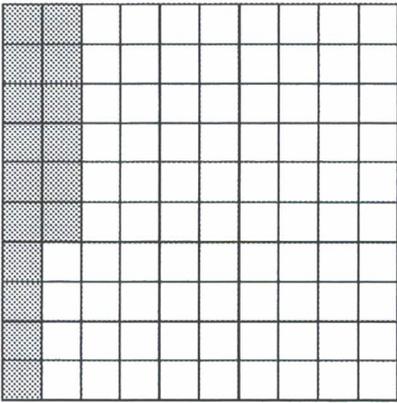


.....%

.....

.....

.....

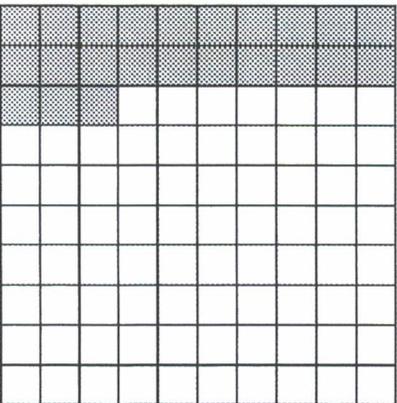


.....%

.....

.....

.....

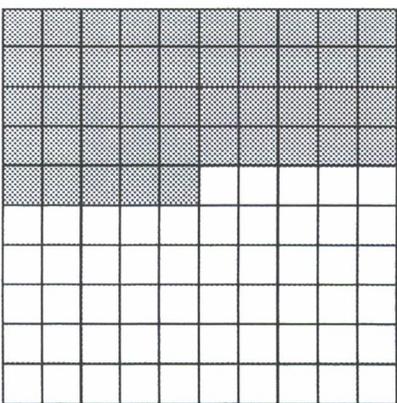


.....%

.....

.....

.....

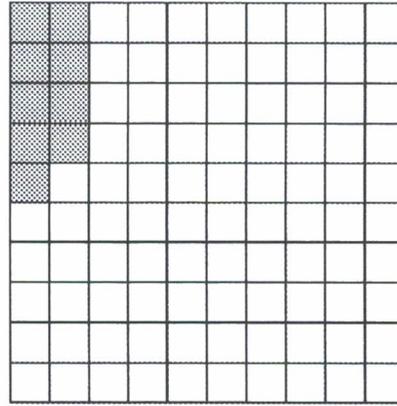


.....%

.....

.....

.....

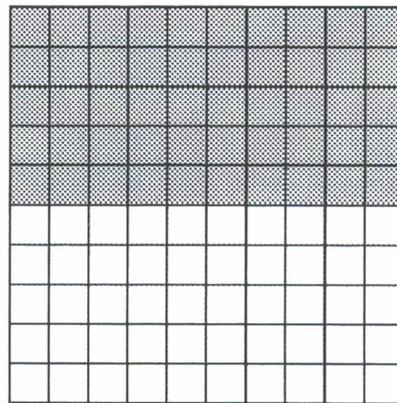


.....%

.....

.....

.....

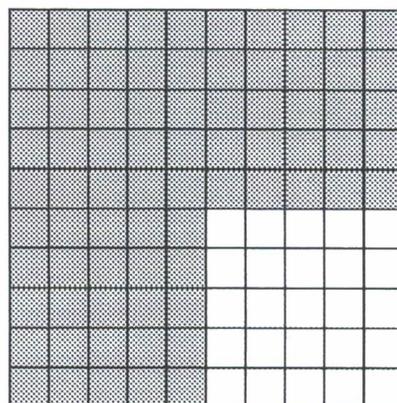


.....%

.....

.....

.....

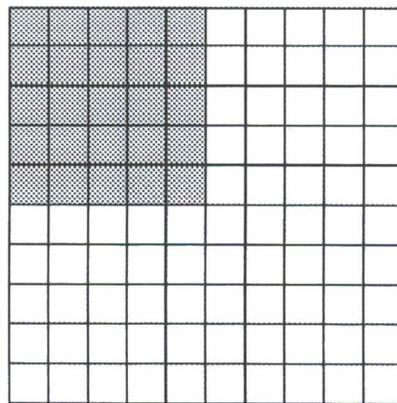


.....%

.....

.....

.....



.....%

.....

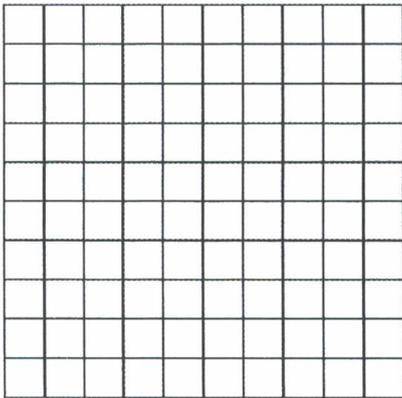
.....

.....

Chaque grand carré représente une somme d'argent. Celle-ci est indiquée près du carré correspondant.. Dans chaque cas on dépense un certain pourcentage de cette somme et on te demande:

34

- 1) de colorier une partie du carré correspondant à la dépense.
- 2) de calculer le montant de cette dépense. Ecris ton calcul et donne le résultat en écriture décimale (tu peux utiliser la calculatrice)

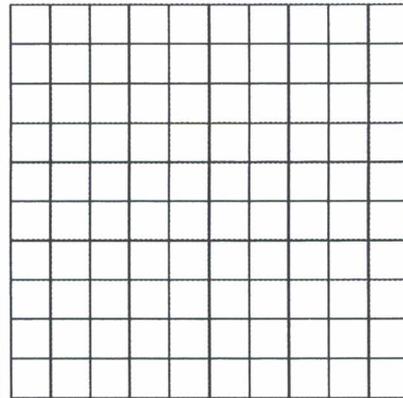


S = 160 euros

32 %

.....

.....

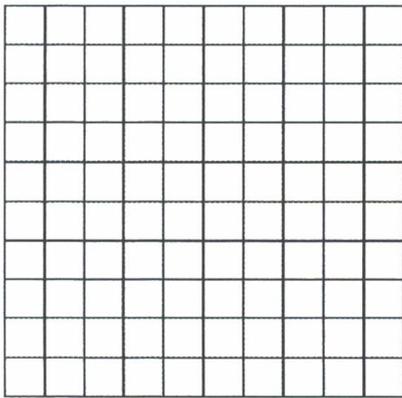


S = 839 euros

9 %

.....

.....

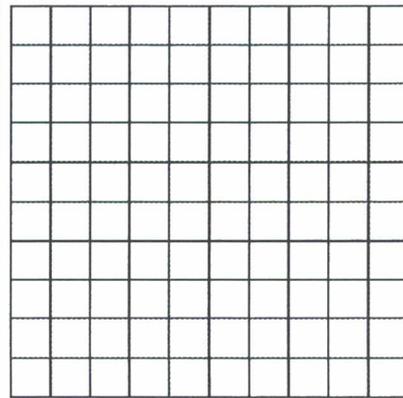


S = 33 euros

75 %

.....

.....

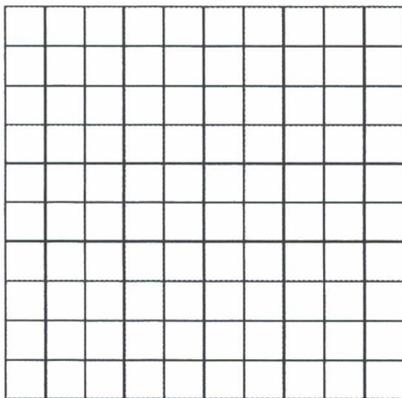


S = 147,80 euros

50 %

.....

.....

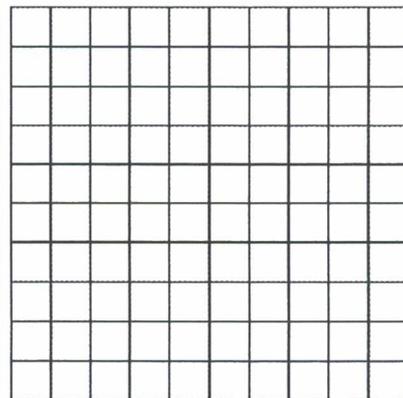


S = 190 euros

17 %

.....

.....

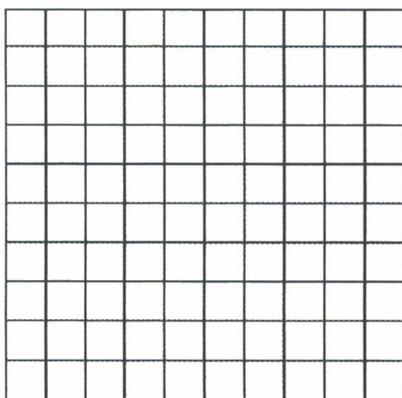


S = 2,6 millions d'euros

28 %

.....

.....

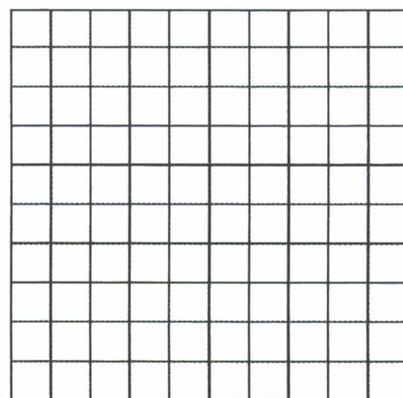


S = 3020 euros

45 %

.....

.....



S = 53,45 euros

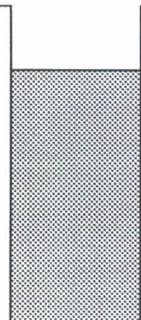
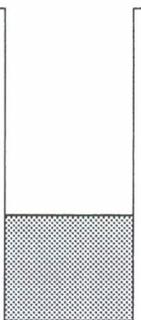
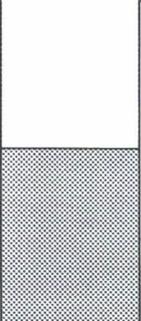
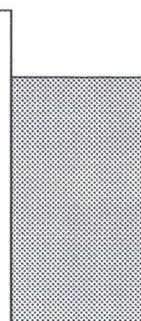
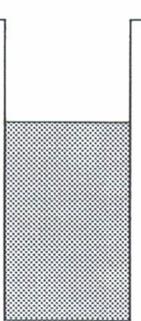
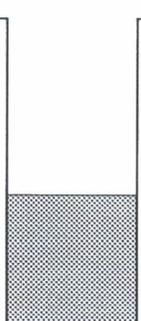
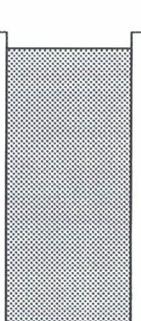
100 %

.....

.....

Dans chaque cas on te propose trois pourcentages.  
Indique celui qui correspond au volume de liquide contenu dans l'éprouvette.

35

 <p>45 % 58 % 16 %</p>	 <p>52 % 74 % 50 %</p>	 <p>61 % 57 % 33 %</p>
 <p>25 % 70 % 49 %</p>	 <p>38 % 58 % 19 %</p>	 <p>22 % 46 % 79 %</p>
 <p>56 % 40 % 78 %</p>	 <p>21 % 6 % 45 %</p>	 <p>98 % 80 % 75 %</p>
 <p>20 % 66 % 45 %</p>	 <p>76 % 42 % 25 %</p>	 <p>75 % 56 % 98 %</p>

**Quelques petits problèmes** : Dans chaque cas, écris ton calcul et donne le résultat en écriture décimale.

36

1) 80 % des élèves de sixième participent aux activités d'un club. S'il y a 200 élèves en sixième, combien font partie d'un club ?

---

2) Un article valant 43 euros est soldé à 50 %. Combien vais-je le payer ?

---

3) Sur 180 machines vendues, 5 % sont tombées en panne. Combien de machines sont tombées en panne ?

---

4) Dans un immeuble, 75 % des appartements sont équipés en téléphone. Il y a 40 appartements dans l'immeuble. Combien sont équipés de téléphone ?

---

5) Dans un magasin les prix viennent d'augmenter de 3 %. Un poste de télévision valait 760 euros. De combien a-t-il augmenté ?

---

6) Dans un petit pot pour bébé il y a 10 % de boeuf. Quelle quantité de boeuf est contenue dans un petit pot de 200 g ?

---

7) 30 % des élèves d'une classe portent des lunettes. Il y a 30 élèves dans cette classe. Combien portent des lunettes ?

---

8) Dans une entreprise, les salaires viennent d'augmenter de 1,5 %. Quelle est l'augmentation sur un salaire de 1 500 euros ?

---

9) Lors d'un sondage, 41,2 % des 30 000 personnes interrogées ont répondu « oui » à la question qui leur était posée.

Combien de personnes ont répondu « oui » ?

---

37

9 petits problèmes

1) A l'occasion des soldes, un commerçant diminue ses prix de 30 %. Un article valait 59 euros. Quel est son **nouveau prix** ?

- diminution : ..... = .....

- nouveau prix : ..... = .....

2) Mon loyer est de 323 euros par mois. Il augmente de 7 %. Quel sera mon **nouveau loyer** ?

- augmentation : ..... = .....

- nouveau prix : ..... = .....

3) On achète 15 m de toile. Elle rétrécit de 3 % au lavage. Quelle est la **longueur restante** ?

- .....

- .....

4) Un réfrigérateur est affiché 415 euros. On me fait un rabais de 5 %. Quel **prix vais-je le payer** ?

- .....

- .....

5) Un médicament coûte 13,80 euros. la Sécurité Sociale et ma mutuelle me remboursent 95 %. Quelle est ma **dépense réelle** ?

- .....

- .....

6) Sur la carte d'un restaurant on peut lire :

Menu : ..... 19 euros

Service non compris : ..... 15 %

Calcule le **prix de revient d'un repas**.

- .....

- .....

7) Le café perd 19 % de sa masse à la torréfaction. Calcule la **masse de café torréfié** obtenu avec 800 kg de café vert.

- .....

- .....

8) Une personne vend sa maison en faisant un bénéfice de 25 % sur le prix d'achat qui était 69 200 euros. Quel est le **prix de vente de la maison** ?

- .....

- .....

9) Le salaire mensuel brut d'une personne est 1 100 euros. On lui retient 22,16 % pour les diverses cotisations sociales. Calcule son **salaire net**.

- .....

- .....

Effectue **mentalement** les calculs proposés et donne directement les résultats en écriture décimale.

38

$$8 \% \text{ de } 7\,000 = \dots\dots$$

$$4 \% \text{ de } 250 = \dots\dots$$

$$10 \% \text{ de } 675 = \dots\dots$$

$$75 \% \text{ de } 4\,000 = \dots\dots$$

$$5 \% \text{ de } 90 = \dots\dots$$

$$25 \% \text{ de } 800 = \dots\dots$$

$$11 \% \text{ de } 300 \text{ millions} = \dots\dots \text{ millions}$$

$$3 \% \text{ de } 900\,000 = \dots\dots$$

$$50 \% \text{ de } 240 = \dots\dots$$

$$20 \% \text{ de } 55 = \dots\dots$$

Même exercice que le précédent mais avec **ta calculette**. ( en utilisant la touche % )

39

$$26 \% \text{ de } 5473 = \dots\dots$$

$$18,5 \% \text{ de } 25\,840 = \dots\dots$$

$$33 \% \text{ de } 79,82 = \dots\dots$$

$$11,6 \% \text{ de } 354 = \dots\dots$$

$$48 \% \text{ de } 5,25 = \dots\dots$$

$$0,5 \% \text{ de } 8\,795\,120 = \dots\dots$$

$$66 \% \text{ de } 79,82 = \dots\dots$$

$$0,12 \% \text{ de } 8300 = \dots\dots$$

$$25 \% \text{ de } 458\,936 = \dots\dots$$

$$75 \% \text{ de } 721,384 = \dots\dots$$

1) Dans chaque cas, parmi les réponses proposées, choisis **mentalement** celle qui approche le plus le bon résultat.

40

2) Ensuite, avec ta calculatrice, donne les réponses exactes.

**53 % de 360**

112 ; 191 ; 280

**75 % de 8 212**

9 100 ; 6 150 ; 2 050

**98 % de 6 500**

3 150 ; 5 200 ; 6 360

**6,5 % de 30 000**

3 010 ; 1 500 ; 1 950

**30 % de 96**

45 ; 29 ; 15

**1,3 % de 42**

0,31 ; 0,54 ; 1,7

**7 % de 2510**

252 ; 287 ; 175

**20 % de 45 000**

15 000 ; 8 250 ; 9 000

**11 % de 18 540**

2 039 ; 1 850 ; 6 120

**25 % de 417**

104 ; 210 ; 395

41



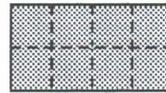
Ce schéma représente 1550 L d'essence



Ce schéma représente  $\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$  soit ..... L d'essence



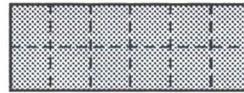
Ce schéma représente ..... L d'essence



Ce schéma représente 28 km<sup>2</sup>



Ce schéma représente  $\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$  km<sup>2</sup> soit ..... km<sup>2</sup>



Ce schéma représente ..... km<sup>2</sup>



Ce schéma représente 2400 euros



Ce schéma représente  $\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$  soit ..... euros



Ce schéma représente ..... euros



Ce schéma représente 16 000 euros



Ce schéma représente  $\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$  soit ..... F



Ce schéma représente ..... F



Ce schéma représente 24 tonnes de charbon



Ce schéma représente  $\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$  soit ..... tonnes de charbon



Ce schéma représente ..... tonnes de charbon



Ce schéma représente 1200 quintaux de blé



Ce schéma représente  $\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$  quintaux soit ..... quintaux de blé



Ce schéma représente ..... quintaux de blé



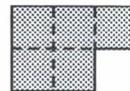
Ce schéma représente 116 heures



Ce schéma représente  $\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$  heures soit ..... heures



Ce schéma représente ..... heures



Ce schéma représente 800 ares



Ce schéma représente  $\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$  ares soit ..... ares



Ce schéma représente ..... ares

Pour chacun de ces petits problèmes, tu devras rédiger en suivant le modèle du premier.

42

1) 6 roses coûtent 3 euros. Combien coûtent 5 roses ?

Raisonnement : Prix d'une rose (en euros) :  $\frac{3}{6} = 0,5$

Prix de 5 roses (en euros) :  $0,5 \times 5 = 2,5$

On peut écrire directement : Prix de 5 roses (en euros) :  $\frac{3}{6} \times 5 = 0,5 \times 5 = 2,5$

2) 5 cubes pèsent 150 g. Que pèsent 7 cubes ?

Raisonnement : .....

.....

3) Un piéton fait 18 km en 3 h. Combien parcourt-il en 2 h ?

.....

.....

4) 20 bonbons pèsent 100 g. Combien pèsent 14 bonbons ?

.....

.....

5) 11 mètres de tissu coûtent 99F. Quel est le prix de 6 mètres de ce tissu ?

.....

.....

6) Un film de 6000 images mesure 48 000 mm. Quelle est la longueur d'un film de 110 images ?

.....

.....

7) Il faut 4 kg de peinture pour couvrir 16 m<sup>2</sup>. Combien en faut-il pour couvrir 10 m<sup>2</sup>?

.....

.....

**Résous ces problèmes en utilisant la méthode de l'exercice 42, mais en simplifiant un peu la rédaction.**

43

1. Un paquet de 500 feuilles a une épaisseur de 4 cm. Quelle est l'épaisseur d'un paquet de 300 feuilles ?

2. Pour préparer un dessert pour 6 personnes, il faut 240 g de sucre. Quelle quantité de sucre faut-il pour 11 personnes ?

3. Dix étages d'un immeuble mesurent 35 m de haut. Quelle est la hauteur correspondant à 6 étages de cet immeuble ?

4. Une vache a donné 77 litres de lait en une semaine. Quelle quantité de lait donne-t-elle en un mois de 30 jours ?

5. Une voiture consomme 8 L d'essence pour 100 km. Quelle distance parcourt-elle avec 18,4 L ?

6. Un automobiliste met 50 min pour parcourir 75 km. Combien de temps mettra-t-il pour faire 60 km ?

7. Il faut 175 tuiles pour couvrir un toit de 10 m<sup>2</sup>. Combien faut-il de tuiles pour couvrir 4 m<sup>2</sup> ?

8. 11 m de tissu coûtent 21,12 euros. Quel est le prix de 17 m de ce tissu ?

9. Un avion parcourt 1 800 km en 3 heures. Quelle distance parcourt-il en 20 minutes ?

10. Il faut 3 heures et demi à un ouvrier pour réaliser 3 pièces. Combien de temps met-il pour en réaliser 7 ?

**Facultatif :** Une poule et demi pond un oeuf et demi en un jour et demi. Combien d'oeufs pondent 6 poules en 6 jours ?

TITRE : Fractions 6<sup>ème</sup>

AUTEURS :  
- DIDRY Dany  
- IOCHUM Marie Odile  
- THIRY Michèle

PUBLIC VISE :  
- Elèves ; Enseignants  
- Age : 11 ; 12 ans  
- Niveau : 6<sup>ème</sup>

RESUME : Ce document est une remise à jour du fichier fraction 6<sup>ème</sup> précédent ; il est conforme au nouveau programme du B.O. n°25 du 20 ; 06 ; 96.

Il compte 32 fiches à destination des élèves. Cette série de fiches forment une progression pouvant s'étaler assez largement sur l'année.

Les thèmes abordés sont :

- Ecritures décimales et fractionnaires
- Repérage sur la droite graduée
- Multiplication d'une fraction par un nombre entier
- Simplification de fractions
- Pourcentages
- Approche de la proportionnalité

MOTS CLES : - calcul mental – calcul approché -décimaux - dénominateur - division - droite graduée – écriture décimale - encadrement - fraction - fractions égales - multiplication - nombre - numérateur - ordre de grandeur - pourcentage - produit - quotient - quotients égaux – proportionnalité - repérage - simplification -