

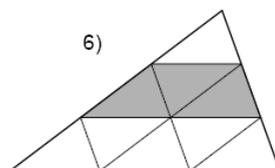
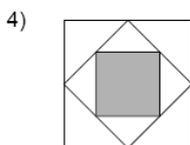
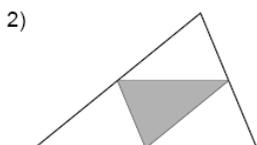
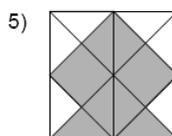
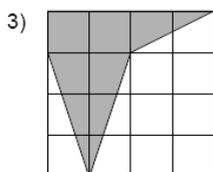
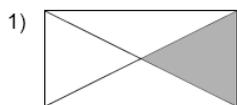
**EXERCICES****NOMBRES ET OPERATIONS****NOMBRES RATIONNELS**

**Exercices liés :**  NO118,  NO123,  NO125  
 NO157,  NO158,  NO159,  NO154,  NO160  
 NO168,  NO171,  NO176,  NO172,  NO178  
 NO138,  NO139,  NO129,  NO122,  
 NO164,  NO173

**1. Les figures ombragées**

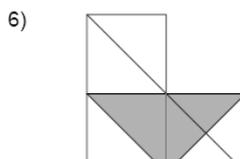
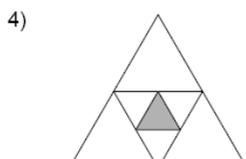
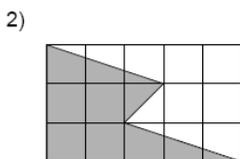
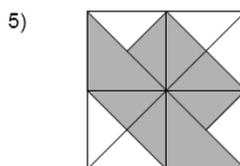
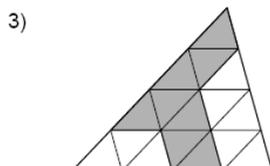
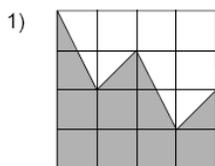
À faire dans le cahier

Quelle fraction de chaque figure a-t-on ombrée ?

**2. Les figures ombragées (suite)**

À faire dans le cahier

Quelle fraction de chaque figure a-t-on ombrée ?



**3. Vocabulaire sur les opérations**

À faire dans le cahier

Transforme les phrases suivantes en écriture mathématique et trouve le résultat sous la forme irréductible.

<p>Exemple : « La somme de <math>\frac{2}{3}</math> et de <math>\frac{1}{3}</math> »</p> <p>▷ « <math>\frac{2}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1</math> »</p>
--

a. « la somme de  $\frac{2}{3}$  et de  $\frac{5}{6}$  »

i. « le produit de  $\frac{3}{7}$  et de  $\frac{2}{3}$  »

b. « la somme de  $\frac{2}{18}$  et de  $\frac{11}{6}$  »

j. « le produit de  $\frac{2}{5}$  et de  $\frac{7}{2}$  »

c. « la somme de  $\frac{1}{7}$  et de  $\frac{5}{3}$  »

k. « le produit de  $\frac{1}{6}$  et de  $\frac{1}{6}$  »

d. « la somme de  $\frac{2}{7}$  et de  $\frac{5}{6}$  »

l. « le produit de  $\frac{7}{9}$  et de  $\frac{4}{3}$  »

e. « la différence de  $\frac{2}{3}$  avec  $\frac{2}{6}$  »

m. « le quotient de  $\frac{5}{3}$  par  $\frac{2}{3}$  »

f. « la différence de  $\frac{205}{100}$  avec  $\frac{5}{10}$  »

n. « le quotient de  $\frac{2}{13}$  par  $\frac{12}{3}$  »

g. « la différence de  $\frac{3}{4}$  avec  $\frac{1}{2}$  »

o. « le quotient de  $\frac{5}{7}$  par  $\frac{7}{8}$  »

h. « la différence de  $\frac{5}{6}$  avec  $\frac{7}{13}$  »

p. « le quotient de  $\frac{3}{2}$  par  $\frac{2}{6}$  »

**4. Encadrer des fractions par des entiers**

À faire dans le cahier

Encadre les fractions par des nombres entiers. *N'oublie pas les signes adéquats !*

<p>Exemple : « <math>\frac{13}{6}</math> »      ▷ <math>2 &lt; \frac{13}{6} &lt; 3</math></p>
---

Les nombres à encadrer :  $\frac{24}{3}$  ;  $\frac{132}{7}$  ;  $\frac{23}{2}$  ;  $\frac{4}{3}$  ;  $\frac{3}{4}$  ;  $\frac{321}{34}$  ;  $\frac{121}{11}$  ;  $\frac{53}{7}$  ;  $\frac{67}{13}$  ;  $\frac{77}{9}$

**5. Fractions équivalentes**

Trouve la fraction équivalente.

Exemple :	$\frac{2}{3} = \frac{\dots}{27}$
	$\triangleright \frac{2 \cdot 9}{3 \cdot 9} = \frac{18}{27}$

a.  $\frac{4}{3} = \frac{\dots}{81}$

e.  $\frac{16}{64} = \frac{4}{\dots}$

b.  $\frac{5}{7} = \frac{\dots}{28}$

f.  $\frac{18}{45} = \frac{6}{\dots}$

c.  $\frac{3}{11} = \frac{\dots}{121}$

g.  $\frac{8}{5} = \frac{72}{\dots}$

d.  $\frac{6}{3} = \frac{\dots}{453}$

h.  $\frac{954}{954} = \frac{15964}{\dots}$

**6. Opérations en vrac**

A faire dans le cahier

Résous ces opérations et donne une fraction irréductible comme résultat.

a.  $\frac{4}{3} \cdot \frac{9}{7} =$

g.  $\left(\frac{2}{3}\right)^2 =$

b.  $\frac{4}{3} \div \frac{9}{7} =$

h.  $\frac{3}{3} \cdot \frac{5}{5} =$

c.  $\frac{21}{3} - \frac{4}{9} =$

i.  $\frac{5}{5} \div \frac{45}{45} =$

d.  $\frac{42}{5} + \frac{18}{2} =$

j.  $\frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2} + \frac{7}{18} =$

e.  $\frac{4}{5} + \frac{4}{6} =$

k.  $\frac{1}{3} \div \frac{4}{9} - \frac{1}{3} =$

f.  $\frac{19}{12} - \frac{9}{12} =$

l.  $\frac{15}{3} \cdot 2 =$

**7. Vocabulaire sur les fractions**

A faire dans le cahier

Exprime avec ton vocabulaire les fractions suivantes.

$$\frac{122}{13}; \frac{1}{4}; \frac{1}{3}; \frac{3}{2}; \frac{25}{5}; \frac{12}{6}; \frac{2}{9}; \frac{1}{100}; \frac{2}{1000}; \frac{30}{1'000'000}$$

**8. Petits problèmes**

en groupe de 4 max.

Illustre les problèmes par un petit dessin, puis écris et résous les opérations correspondantes afin de trouver les solutions et de répondre aux questions.

1. Deborah possède 51 francs d'argent de poche. Lundi, elle dépense un tiers de son argent, et mardi, 25% du reste.

- a) Combien a-t-elle dépensé lundi?  
b) Combien a-t-elle dépensé mardi?

2. J'ai acheté un vélo. J'ai payé les cinq huitièmes de son prix à la commande. Je paierai le mois prochain les 120 francs qui restent encore à payer. Quel est le prix du vélo?

3. Lundi, José reçoit son argent de poche, et en dépense un tiers. Mardi, il dépense encore 25% du reste: il ne possède alors plus que 17 francs.

Combien a-t-il reçu d'argent lundi?

4. Dans un club de judo, 60 garçons représentent les quatre cinquièmes des membres. Combien y a-t-il de membres dans ce club ?

5. Serge et Jean arrivent au supermarché avec 24 et 38 francs respectivement. Si Serge dépense 72% de son argent et Jean 65%, qui a dépensé le plus d'argent?

6. Un réservoir contient 26l d'essence, ce qui représente 65% du réservoir. Quelle est la capacité de ce réservoir?

**9. Sous la forme de pourcentages**

A faire dans le cahier

Transforme les fractions et nombres décimaux suivants sous la forme de pourcentages.

Exemple :	$1,23 = ? \%$	$\triangleright = \frac{1,23}{1} = \frac{1,23 \cdot 100}{1 \cdot 100} = \frac{123}{100} = 123 \%$
-----------	---------------	---

$$1,23 ; 0,234 ; \frac{3}{7} ; \frac{4}{5} ; 100 ; \frac{12}{13} ; \frac{15}{7} ; 0,\bar{3} ; 2 ; 1 ; \frac{2}{400}$$

**10. Sous la forme de fractions**

A faire dans le cahier

Transforme les nombres suivants sous la forme de fractions.

$$1,23 ; 0,234 ; 100 ; 0,\bar{3} ; 2 ; 1 ; 1,1 ; 0,2$$

**11. Classe les fractions suivantes sur une axe gradué**

A faire dans le cahier

Trace un axe gradué et place les nombres sur celui-ci.

$$\frac{1}{7} ; \frac{1}{8} ; \frac{5}{9} ; \frac{3}{7} ; \frac{5}{8} ; \frac{9}{5}$$

**12. Prendre des fractions**

A faire dans le cahier

Trouve le résultat induit des phrases suivantes.

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| a. « les cinq quarts de 100 frs »            | d. « les 250% de 40 frs »        |
| b. « les deux huitièmes de 300 grammes »     | e. « les 63% de 120 frs »        |
| c. « les trois septièmes de 250 kilomètres » | f. « le tiers de 9 kilogrammes » |

**13. Minis problèmes**

A faire dans le cahier

Réponds aux questions suivantes.

- a. « J'ai acheté mon pull-over aux quatre cinquièmes de son prix initial.  
Il m'a coûté 160 frs. Combien l'aurais-je payé au prix initial ? »
- b. « J'ai acheté mon vélo aux six cinquièmes de son prix initial.  
Il m'a coûté 360 frs. Combien l'aurais-je payé au prix initial ? »

**14. Grands facteurs**

A faire dans le cahier

Résous ces opérations et donne une fraction irréductible comme résultat.

a)  $\frac{121}{99} \cdot \frac{36}{77}$

b)  $\frac{60}{49} \cdot \frac{126}{60}$

c)  $\frac{3}{7} \cdot 21$

d)  $\frac{115}{145} \cdot \frac{87}{69}$

e)  $35 \cdot \frac{4}{56}$

f)  $\frac{52}{102} \cdot \frac{34}{65}$

**15. Grands facteurs**

A faire dans le cahier

Résous ces opérations et donne une fraction irréductible comme résultat.

a)  $\frac{15}{19} \cdot \frac{119}{51} \cdot \frac{57}{105}$

b)  $\frac{4}{15} \cdot 6 \cdot \frac{10}{16}$

c)  $\frac{7}{10} \cdot \frac{9}{77} \cdot \frac{4}{15} \cdot \frac{25}{28}$

d)  $\frac{16}{27} \cdot \frac{125}{100} \cdot \frac{45}{2}$

e)  $100 \cdot \frac{5}{49} \cdot \frac{2}{10} \cdot \frac{7}{100}$

f)  $\frac{35}{18} \cdot \frac{52}{102} \cdot \frac{18}{105} \cdot \frac{34}{65}$

**16. Le financement**

À faire sur un acétate, en groupe de 4 max.

Illustre le problème par un petit dessin, puis écris les opérations correspondantes afin de trouver la solution et de répondre à la question par une phrase.

Lundi, la classe 1032LS a réalisé une vente de pâtisseries qui a été un franc succès. Les pâtisseries qui étaient fameuses se sont extrêmement bien vendues. Le lendemain leur professeur de mathématiques fait les comptes. Il constate les faits suivants :



- La somme remportée par la vente est de **560.-**
- La somme remportée représente les **80%** de l'autofinancement total du camp de ski.
- Afin de réunir la totalité de l'argent nécessaire à l'autofinancement, il faut rajouter les **25%** de la somme remportée par la vente de pâtisseries.

Le professeur se demande alors s'il n'a pas fait une erreur ! « Si on additionne les 80% remportés par la vente puis les 25% à ajouter, on arrive à  $80\% + 25\% = 105\%$  » ???

Sachant que le professeur n'a commis absolument aucune erreur dans ses trois constatations, réponds aux questions suivantes :

- a) Combien d'argent représente l'autofinancement total du camp de ski ?
- b) Explique quel est le problème dans la conclusion du professeur de mathématiques lorsqu'il énonce : «  $80\% + 25\% = 105\%$  ». Ne devrait-il pas arriver à 100% ?

**17. Le financement**

À faire sur un acétate, en groupe de 4 max.

Illustre le problème par un petit dessin, puis écris les opérations correspondantes afin de trouver la solution et de répondre à la question par une phrase.

Lors de la soirée d'anniversaire de Claudia, plusieurs invités (*Pierre, Marc, Laetitia* et *Delphine*) étaient présents. Tout se passait bien et les invités ont mangé avec appétit le gâteau d'anniversaire. Lorsque tout le monde est parti, Claudia s'est aperçue que son frigo contenant des bons desserts avait disparu. Afin de démasquer le coupable, elle a appelé un ami enquêteur.

**Pierre****Laetitia****Delphine****Marc**

L'enquêteur a questionné Claudia sur le déroulement de la soirée. Les points suivants ont été retenus :

- *Pierre* a mangé **un tiers et un huitième** du gâteau d'anniversaire.
- *Marc* a mangé **la moitié du tiers** du gâteau d'anniversaire.
- *Delphine* a mangé **un cinquième de la moitié** du gâteau d'anniversaire.
- *Laetitia* a mangé le reste du gâteau.

L'enquêteur en a conclu rapidement que le(s) voleur(s) étai(en)t le(s) plus gourmand(s) des quatre invités (celui ou ceux qui ont mangés la plus grande part de gâteau).

Aide l'enquêteur à résoudre cette énigme en résolvant le problème ci-dessus !