Exercice 1 :

Recopier et compléter pour que l'égalité soit vraie :

$A=\frac{12}{20}=\frac{4\times....}{4\times....}=\frac{....}{....}$ $B=\frac{25}{35}=\frac{5\times....}{5\times....}=\frac{....}{....}$ $C=\frac{21}{14}=\frac{....\times 7}{....\times....}=\frac{....}{....}$ $D=\frac{55}{88}=\frac{....\times....}{11\times....}=\frac{....}{....}$

$E=\frac{16}{24}=\frac{2\times....}{3\times....}=\frac{....}{....}$ $F=\frac{28}{35}=\frac{....\times 4}{....\times 5}=\frac{....}{....}$ $G=\frac{45}{50}=\frac{....\times....}{....\times....}=\frac{....}{10}$ $H=\frac{7}{21}=\frac{7\times....}{....\times....}=\frac{....}{3}$

Exercice 2 :

Simplifier le plus possible les écritures fractionnaires des nombres suivants en précisant les étapes :

$A=\frac{4}{8}$ $B=\frac{3}{9}$ $C=\frac{4}{12}$ $D=\frac{12}{24}$ $E=\frac{21}{14}$ $F=\frac{15}{35}$

$G=\frac{75}{70}$ $H=\frac{12}{18}$ $I=\frac{72}{54}$ $J=\frac{99}{45}$ $K=\frac{42}{78}$ $L=\frac{104}{204}$

Exercice 3 :

Simplifier les écritures fractionnaires suivantes :

$A=\frac{2\times3\times4\times5}{2\times3\times4}$ $B=\frac{2\times7\times8\times11}{7\times3\times13\times11\times8}$ $C=\frac{\pi\times7}{7\times2}$ $D=\frac{13\times10\times2}{2\times7\times13}$

Exercice 4 :

Effectuer à la main chaque division et donner la troncature au dixième du quotient.

$A=9{,}37:2{,}1$ $B=16:1{,}9$ $C=61:62$ $D=75{,}1:0{,}32$

Exercice 5 :

Comparer les nombres suivants :

a) $\frac{71}{37}$ et $\frac{17}{37}$ **b)** $\frac{4}{3}$ et $\frac{4}{5}$ **c)** $\frac{8}{13}$ et $\frac{5}{13}$ **d)** $\frac{1}{5}$ et $\frac{1}{9}$

e) $\dfrac{1{,}71}{17}$ et $\dfrac{1{,}17}{17}$ **f)** $\dfrac{0{,}3}{7}$ et $\dfrac{0{,}3}{6}$ **g)** $\dfrac{0{,}505}{17}$ et $\dfrac{0{,}515}{17}$ **h)** $\dfrac{5}{0{,}2}$ et $\dfrac{5}{0{,}21}$

i) $\dfrac{8}{5}$ et $\dfrac{54}{35}$ **j)** $\dfrac{11}{21}$ et $\dfrac{1}{3}$ **k)** $\dfrac{29}{18}$ et $\dfrac{11}{6}$ **l)** $\dfrac{7}{6}$ et $\dfrac{25}{24}$

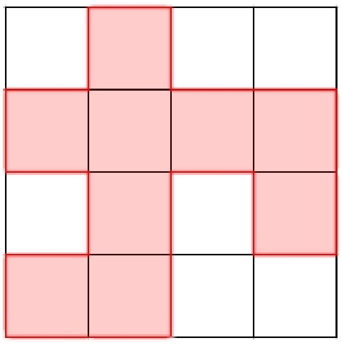
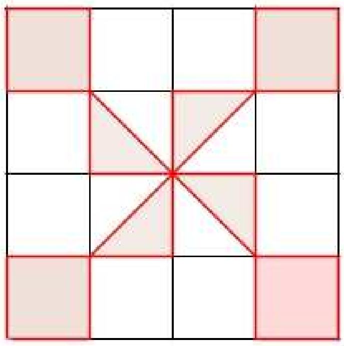
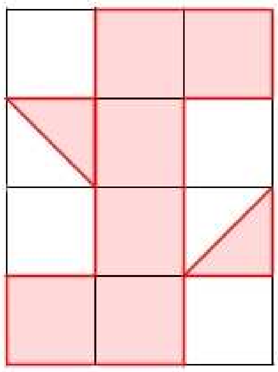
Exercice 6 :

Une plaque de chocolat est formée de neuf barres de cinq carrés.

1) Quelle fraction de la plaque quatre barres représentent-elles ?
2) Quelle fraction d'une barre deux carrés représentent-ils ?
3) Quelle fraction de la plaque sept carrés représentent-ils ?

Exercice 7 :

Pour chaque figure ci-dessous, indiquer quelle fraction de l'aire totale représente l'aire coloriée.

Exercice 8 :

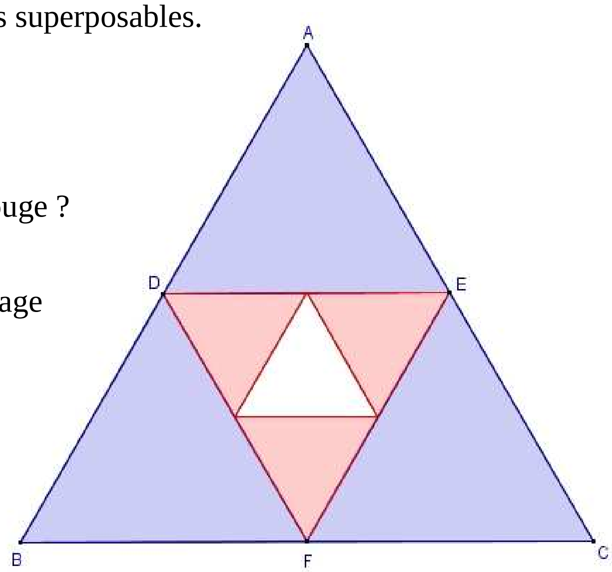
1) Un rôti de 1,260 kg coûte 18,90 euros ? Quel est le prix au kilogramme ?
2) Un sachet de 1,4 kg de thé vert à la menthe coûte 10,92 €. Quel est le prix au kilogramme ?

Exercice 9 :

Marine a acheté deux sortes de cahiers, des rouges qui valent 1,42 euros chacun et des bleus qui valent 1,50 euros chacun.
Sur le ticket de caisse, on peut voir que les cahiers rouges ont coûté en tout 7,10 euros et les bleus 36 euros.
Déterminer combien elle a acheté de cahier de chaque sorte.

Exercice 10 :

Dans la figure ci-dessous, chaque triangle a été découpé en triangles superposables.



1) Quelle fraction du triangle ABC représente le triangle DEF ?
2) Quelle fraction du triangle DEF représente la partie colorée en rouge ?
3) On veut connaître quelle fraction du triangle ABC représente la partie colorée en rouge. Trouver la réponse en proposant un découpage du triangle ABC qui correspond à la solution.

Corrigé 1 :

$A=\frac{12}{20}=\frac{4\times3}{4\times5}=\frac{3}{5}$ $B=\frac{25}{35}=\frac{5\times5}{5\times7}=\frac{5}{7}$ $C=\frac{21}{14}=\frac{3\times7}{2\times7}=\frac{3}{2}$ $D=\frac{55}{88}=\frac{11\times5}{11\times8}=\frac{5}{8}$

$E=\frac{16}{24}=\frac{2\times8}{3\times8}=\frac{2}{3}$ $F=\frac{28}{35}=\frac{7\times4}{7\times5}=\frac{4}{5}$ $G=\frac{45}{50}=\frac{5\times9}{5\times10}=\frac{9}{10}$ $H=\frac{7}{21}=\frac{7\times1}{7\times3}=\frac{1}{3}$

Corrigé 2 :

$A=\frac{4}{8}$ $B=\frac{3}{9}$ $C=\frac{4}{12}$ $D=\frac{12}{24}$ $E=\frac{21}{14}$ $F=\frac{15}{35}$

$A=\frac{1\times4}{2\times4}$ $B=\frac{3\times1}{3\times3}$ $C=\frac{4\times1}{4\times3}$ $D=\frac{12\times1}{12\times2}$ $E=\frac{7\times3}{7\times2}$ $F=\frac{5\times3}{5\times7}$

$A=\frac{1}{2}$ $B=\frac{1}{3}$ $C=\frac{1}{3}$ $D=\frac{1}{2}$ $E=\frac{3}{2}$ $F=\frac{3}{7}$

$G=\frac{75}{70}$ $H=\frac{12}{18}$ $I=\frac{72}{54}$ $J=\frac{99}{45}$ $K=\frac{42}{78}$ $L=\frac{104}{204}$

$G=\frac{15\times5}{14\times5}$ $H=\frac{6\times2}{6\times3}$ $I=\frac{18\times4}{18\times3}$ $J=\frac{9\times11}{9\times5}$ $K=\frac{6\times7}{6\times13}$ $L=\frac{26\times4}{51\times4}$

$G=\frac{15}{14}$ $H=\frac{2}{3}$ $I=\frac{4}{3}$ $J=\frac{11}{5}$ $K=\frac{7}{13}$ $L=\frac{26}{51}$

Remarque : Vous n'allez peut-être pas trouver la fraction irréductible du premier coup ! Mais ce n'est pas un problème ! Vous pouvez y arriver en plusieurs calculs !

Par exemple pour le calcul I, on aurait pu faire :

$$I=\frac{72}{54}$$
$$I=\frac{9\times8}{9\times6}$$
$$I=\frac{8}{6}$$
$$I=\frac{4\times2}{3\times2}$$
$$I=\frac{4}{3}$$

Et le calcul aurait été tout aussi juste !

Corrigé 3 :

$A=\dfrac{2\times3\times4\times5}{2\times3\times4}$

$A=\dfrac{5}{1}$

$A=5$

$B=\dfrac{2\times7\times8\times11}{7\times3\times13\times11\times8}$

$B=\dfrac{2}{3\times13}$

$B=\dfrac{2}{39}$

$C=\dfrac{\pi\times7}{7\times2}$

$C=\dfrac{\pi}{2}$

$D=\dfrac{13\times10\times2}{2\times7\times13}$

$D=\dfrac{10}{7}$

Remarque : Ecrire $\dfrac{5}{1}$ n'est pas très élégant. On pourra donc ne pas écrire cette étape.

Corrigé 4 :

Pour pouvoir effectuer ces divisions, il faut ne pas avoir de nombres décimaux au dénominateur. Il faut donc écrire l'écriture fractionnaire d'une autre manière.

$A=9{,}37:2{,}1$

$A=\dfrac{9{,}37}{2{,}1}$

$A=\dfrac{9{,}37\times10}{2{,}1\times10}$

$A=\dfrac{93{,}7}{21}$

Nous pouvons maintenant effectuer cette division à la main et on trouve $A\approx4{,}4$.

Remarque : L'énoncé nous demande la troncature au dixième donc lorsque vous posez votre division, il suffit de vous arrêter après le premier nombre après la virgule.

$B=16:1{,}9$

$B=\dfrac{16}{1{,}9}$

$B=\dfrac{16\times10}{1{,}9\times10}$

$B=\dfrac{160}{19}$

$B\approx8{,}4$

$C=61:62$

$C=\dfrac{61}{62}$

$C\approx0{,}9$

$D=75{,}1:0{,}32$

$D=\dfrac{75{,}1}{0{,}32}$

$D=\dfrac{75{,}1\times100}{0{,}32\times100}$

$D=\dfrac{7510}{32}$

$D\approx234{,}6$

Corrigé 5 :

a) $\dfrac{71}{37}>\dfrac{17}{37}$ car $71>17$

b) $\dfrac{4}{3}>\dfrac{4}{5}$ car $3<5$

c) $\dfrac{8}{13}>\dfrac{5}{13}$ car $8>5$

d) $\frac{1}{5} > \frac{1}{9}$ car $5 < 9$

e) $\frac{1{,}71}{17} > \frac{1{,}17}{17}$ car $1{,}71 > 1{,}17$

f) $\frac{0{,}3}{7} < \frac{0{,}3}{6}$ car $6 < 7$

g) $\frac{0{,}505}{17} < \frac{0{,}515}{17}$ car $0{,}515 > 0{,}505$

h) $\frac{5}{0{,}2} > \frac{5}{0{,}21}$ car $0{,}2 < 0{,}21$

Pour les 4 dernières comparaisons, il faut d'abord mettre les fractions aux mêmes dénominateurs.

i) $\frac{8}{5} = \frac{8\times 7}{5\times 7} = \frac{56}{35}$. On a $\frac{56}{35} > \frac{54}{35}$ donc $\frac{8}{5} > \frac{54}{35}$

j) $\frac{1}{3} = \frac{1\times 7}{3\times 7} = \frac{7}{21}$. On a $\frac{11}{21} > \frac{7}{21}$ donc $\frac{11}{21} > \frac{1}{3}$

k) $\frac{11}{6} = \frac{11\times 3}{6\times 3} = \frac{33}{18}$. On a $\frac{33}{18} > \frac{29}{18}$ donc $\frac{11}{6} > \frac{29}{18}$

l) $\frac{7}{6} = \frac{7\times 4}{6\times 4} = \frac{28}{24}$. On a $\frac{28}{24} > \frac{25}{24}$ donc $\frac{7}{6} > \frac{25}{24}$

Corrigé 6 :

1) Quatre barres représentent $\frac{4}{9}$ de la plaque car il y a neuf barres en tout.

2) Deux carrés représentent $\frac{2}{5}$ d'une barre car il y a cinq carrés par barre.

3) Il y a en tout 9×5 c'est-à-dire 45 carrés dans une plaque. Sept carrés représentent donc $\frac{7}{45}$ d'une plaque.

Corrigé 7 :

- Sur le premier dessin, il y a en tout 16 carrés. Sur les 16, 9 sont coloriés. On en déduit que l'aire coloriée représente $\frac{9}{16}$ de l'aire totale.

- Sur le deuxième dessin, il y a en tout 16 carrés. Sur les 16, 6 sont coloriés. On en déduit que l'aire coloriée représente $\frac{6}{16}$, c'est-à-dire $\frac{3}{8}$ de l'aire totale.

- Sur le premier dessin, il y a en tout 12 carrés. Sur les 12, 7 sont coloriés. On en déduit que l'aire coloriée représente $\frac{7}{12}$ de l'aire totale.

Corrigé 8 :

1) On a $18{,}90:1{,}260=\frac{18{,}90}{1{,}260}=\frac{18{,}90\times1000}{1{,}260\times1000}=\frac{18900}{1260}=18900:1260$.

En posant la division, on trouve 15.
Le prix d'un kilo de rôti est donc de 15 euros.

Remarque : on a 1,260 = 1,26 et 18,90 = 18,9. On pouvait donc aussi faire $\frac{18{,}9}{1{,}26}=\frac{18{,}9\times100}{1{,}26\times100}=\frac{1890}{126}$. On retrouve bien évidemment le même résultat.

2) On a $10{,}92:1{,}4=\frac{10{,}92}{1{,}4}=\frac{10{,}92\times10}{1{,}4\times10}=\frac{109{,}2}{14}=109{,}2:14$.

En posant la division, on trouve 7,8 euros.
Le prix d'un kilo de thé vert à la menthe est donc de 7,8 euros.

Corrigé 9 :

On a $7{,}10:1{,}42=\frac{7{,}10}{1{,}42}=\frac{7{,}10\times100}{1{,}42\times100}=\frac{710}{142}=710:142=5$

Elle a donc acheté 5 cahiers rouges.

On a $36:1{,}50=\frac{36}{1{,}50}=\frac{36\times100}{1{,}50\times100}=\frac{3600}{150}=3600:150=24$.

Elle a donc acheté 24 cahiers bleus.

Remarque : La même qu'à l'exercice précédent ! Cela revenait au même que de calculer $36:1{,}5$.

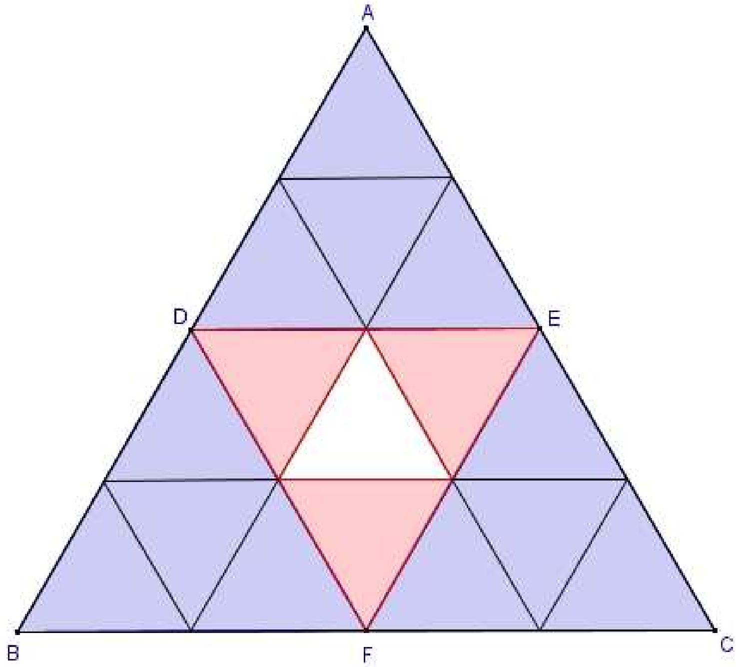
Corrigé 10 :

1) Le triangle ABC a été découpé en 4 triangles superposables. On en déduit que le triangle DEF représente $\frac{1}{4}$ du triangle ABC.

2) Le triangle DEF a été découpé en 4 triangles superposables. On en déduit que la partie coloriée en rouge représente $\frac{3}{4}$ du triangle DEF.

3) Il suffit de découper les triangles ADE, DBF et EFC comme le triangle DEF.

On obtient alors :



Le triangle ABC est découpé en 16 triangles superposables. On en déduit alors que la partie coloriée en rouge représente $\frac{3}{16}$ du triangle ABC.