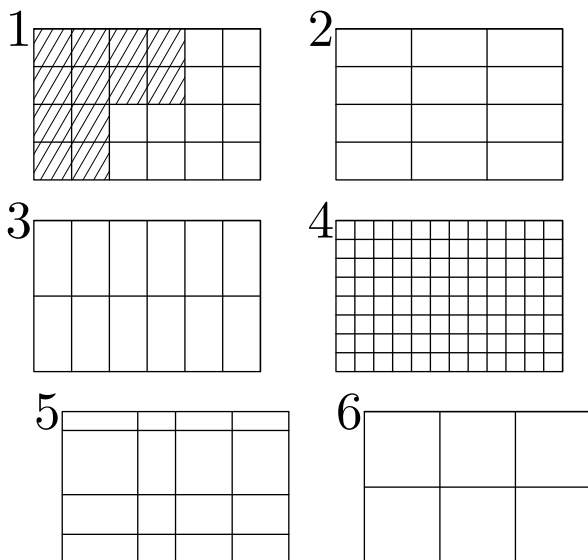


A5 - Égalité de fraction

E.1 On a représenté, ci-dessous, six rectangles identiques, mais partagés de manière distincte.



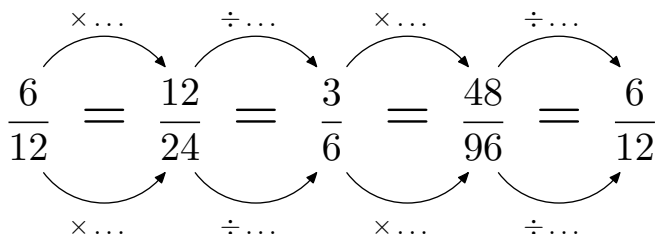
- 1 Quel partage représente un partage non équitable du rectangle?
- 2 Dans la suite de l'exercice, on ne s'intéressera qu'aux rectangles 1, 2, 3, 4 et 6. On considère la part grisée du rectangle 1, nous allons nous intéresser à la représentation de cette part sur les autres rectangles :

- a Reproduire à l'identique la partie hachurée dans le rectangle 1 dans les rectangles 2, 3, 4 et 6.
- b Compléter, colonne par colonne, le tableau suivant :

Rectangle n^o	1	2	3	4	6
Nombre de carreaux grisés					
Nombre total de carreaux					

- c Pour chacun des cinq rectangles, effectuer à l'aide de la calculatrice le quotient suivant :

$$\frac{\text{Nombre de carreaux grisés}}{\text{Nombre total de carreaux}}$$
 Que remarquez-vous?
- d De la question précédente, on obtient la suite d'égalité suivante :



Compléter les pointillés pour indiquer quelle opération caractérise chacune de ces opérations.

E.2

- 1 Effectuer les calculs suivants : $12 \times \frac{6}{12}$; $6 \times 2 \times \frac{1}{2}$

- 2 Que peut-on dire des deux quotients : $\frac{6}{12}$ et $\frac{1}{2}$?

E.3

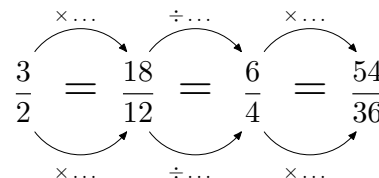
- 1 Effectuer les calculs suivants : $21 \times \frac{7}{21}$; $7 \times 3 \times \frac{1}{3}$
- 2 Que peut-on dire des deux quotients : $\frac{7}{21}$ et $\frac{1}{3}$?

E.4

- 1 Justifier que 24 et 56 sont des multiples de 8 en complétant les pointillés ci-dessous :
 $24 = \dots \times 8$; $56 = \dots \times 8$

- 2 Justifier l'égalité des deux nombres : $\frac{24}{56} = \frac{3}{7}$

E.5 Compléter les pointillés du schéma ci-dessous afin de vérifier l'égalité entre les fractions :



E.6 Justifier les égalités de fractions ci-dessous :

- a $\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$
- b $\frac{21}{6} = \frac{7}{2}$
- c $\frac{18}{30} = \frac{3}{5}$

E.7 Recopier les égalités suivantes en complétant avec l'entier approprié :

- a $\frac{14}{15} = \frac{3}{5}$
- b $\frac{2}{3} = \frac{8}{\quad}$
- c $\frac{21}{\quad} = 3$
- d $\frac{2}{\quad} = \frac{10}{15}$

E.8 Recopier les égalités suivantes en complétant avec l'entier approprié :

- a $\frac{14}{5} = \frac{28}{\quad}$
- b $\frac{36}{\quad} = \frac{9}{5}$
- c $\frac{24}{12} = \frac{6}{\quad}$

E.9 Recopier les égalités suivantes en complétant avec l'entier approprié :

- a $\frac{24}{15} = \frac{8}{\quad}$
- b $\frac{28}{21} = \frac{3}{\quad}$
- c $\frac{39}{18} = \frac{6}{\quad}$

E.10 Recopier les égalités suivantes en complétant avec l'entier approprié :

- a $\frac{28}{20} = \frac{7}{5}$
- b $\frac{35}{\quad} = \frac{5}{2}$
- c $\frac{14}{3} = \frac{42}{\quad}$

E.11 Recopier les égalités suivantes en complétant avec l'entier approprié :

- a $\frac{35}{28} = \frac{\quad}{4}$
- b $\frac{36}{48} = \frac{3}{\quad}$
- c $2 = \frac{6}{\quad}$

E.12 Recopier et compléter les égalités suivantes :

a $\frac{1}{2} = \frac{\quad}{12}$ b $\frac{32}{\quad} = \frac{8}{15}$ c $\frac{124}{15} = \frac{1,24}{\quad}$ d $2 = \frac{6}{\quad}$

E.13 Recopier les égalités suivantes en complétant avec l'entier approprié :

a $\frac{8}{5} = \frac{56}{\quad}$ b $\frac{9}{4} = \frac{63}{\quad}$ c $\frac{2}{3} = \frac{\quad}{36}$

E.14 Recopier et compléter par le nombre adéquat réalisant l'égalité des quotients :

a $\frac{1,5}{12} = \frac{\quad}{120}$ b $\frac{32}{\quad} = \frac{3,2}{15}$ c $\frac{124}{15} = \frac{1,24}{\quad}$

E.15 Recopier les égalités suivantes en complétant avec l'entier approprié :

a $\frac{4}{6} = \frac{\quad}{15}$ b $\frac{25}{35} = \frac{\quad}{21}$ c $\frac{16}{24} = \frac{\quad}{9}$

Indication : plusieurs étapes sont nécessaires pour déterminer l'entier recherché

E.16

1 À quelle table de multiplication, autre que celle de 1, appartiennent à la fois 15 et 24 ?

2 Donner l'expression réduite de la fraction $\frac{15}{24}$.

E.17

1 À quelle table de multiplication, autre que celle de 1, appartiennent à la fois 13 et 39 ?

2 Donner l'expression réduite de la fraction $\frac{13}{39}$.

E.18

1 À quelle table de multiplication, autre que celle de 1, appartiennent à la fois 12 et 28 ?

2 Donner l'expression réduite de la fraction $\frac{28}{12}$.

E.19 En laissant les étapes de votre conduite de calculs, réduire les fractions suivantes :

a $\frac{12}{15}$ b $\frac{15}{36}$ c $\frac{14}{35}$

Indication : le facteur commun du numérateur et du dénominateur est à chercher parmi 3, 7 ou 9.

E.20 En laissant les étapes de votre conduite de calculs, réduire les fractions suivantes :

a $\frac{15}{20}$ b $\frac{18}{12}$ c $\frac{16}{24}$

E.21 En laissant les étapes de votre conduite de calculs, réduire les fractions suivantes :

a $\frac{20}{12}$ b $\frac{16}{40}$ c $\frac{38}{20}$

E.22 En laissant les étapes de votre conduite de calculs, réduire les fractions suivantes :

a $\frac{42}{27}$ b $\frac{35}{49}$ c $\frac{27}{36}$

E.23 En laissant des étapes de vos conduites de calculs, réduire au maximum les fractions ci-dessous :

a $\frac{135}{90}$ b $\frac{98}{28}$ c $\frac{224}{84}$

E.24 En laissant les étapes de votre conduite de calculs, réduire au maximum les fractions suivantes :

a $\frac{84}{126}$ b $\frac{120}{168}$ c $\frac{210}{315}$

E.25 En laissant des étapes de vos conduites de calculs, réduire au maximum les fractions ci-dessous :

a $\frac{54}{36}$ b $\frac{48}{132}$ c $\frac{54}{186}$

E.26

Méthode : pour simplifier au maximum une fraction, il est parfois obligé de simplifier plusieurs fois par un facteur commun au numérateur et au dénominateur comme présenté ci-dessous :

$$\begin{array}{ccccc} & \div 2 & & \div 2 & & \div 3 \\ 96 & \xrightarrow{\quad} & 48 & \xrightarrow{\quad} & 24 & \xrightarrow{\quad} & 8 \\ \frac{\quad}{36} & = & \frac{\quad}{18} & = & \frac{\quad}{9} & = & \frac{\quad}{3} \\ & \div 2 & & \div 2 & & \div 3 \end{array}$$

Compléter les schémas ci-dessous afin d'obtenir à la fin une fraction simplifiée (*vous n'êtes pas obligé d'utiliser toutes les étapes proposées*) :

1

$$\begin{array}{ccccc} & \div \dots & & \div \dots & & \div \dots \\ 60 & \xrightarrow{\quad} & \quad & \xrightarrow{\quad} & \quad & \xrightarrow{\quad} & \quad \\ \frac{\quad}{20} & = & \frac{\quad}{\quad} & = & \frac{\quad}{\quad} & = & \frac{\quad}{\quad} \\ & \div \dots & & \div \dots & & \div \dots \end{array}$$

2

$$\begin{array}{ccccc} & \div \dots & & \div \dots & & \div \dots \\ 18 & \xrightarrow{\quad} & \quad & \xrightarrow{\quad} & \quad & \xrightarrow{\quad} & \quad \\ \frac{\quad}{42} & = & \frac{\quad}{\quad} & = & \frac{\quad}{\quad} & = & \frac{\quad}{\quad} \\ & \div \dots & & \div \dots & & \div \dots \end{array}$$

E.27 Compléter les schémas ci-dessous afin d'obtenir à la fin une fraction simplifiée (*vous n'êtes pas obligé d'utiliser toutes les étapes proposées*) :

1

$$\begin{array}{ccccc} & \div \dots & & \div \dots & & \div \dots \\ 60 & \xrightarrow{\quad} & \quad & \xrightarrow{\quad} & \quad & \xrightarrow{\quad} & \quad \\ \frac{\quad}{36} & = & \frac{\quad}{\quad} & = & \frac{\quad}{\quad} & = & \frac{\quad}{\quad} \\ & \div \dots & & \div \dots & & \div \dots \end{array}$$

2

$$\begin{array}{ccccc} & \div \dots & & \div \dots & & \div \dots \\ 48 & \xrightarrow{\quad} & \quad & \xrightarrow{\quad} & \quad & \xrightarrow{\quad} & \quad \\ \frac{\quad}{60} & = & \frac{\quad}{\quad} & = & \frac{\quad}{\quad} & = & \frac{\quad}{\quad} \\ & \div \dots & & \div \dots & & \div \dots \end{array}$$