

## 1. Calcul mental

E.11809   Compléter les pointillés :

a  $\frac{2}{3} + \frac{5}{3} = 2 + \frac{\dots}{3}$

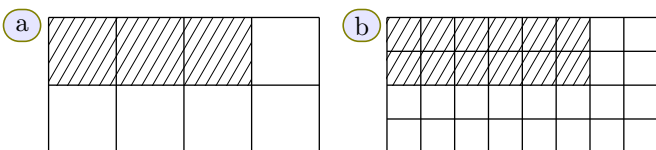
b  $\frac{5}{4} + \frac{8}{4} = \dots + \frac{1}{4}$

c  $\frac{4}{7} + \frac{\dots}{7} = 1 + \frac{2}{7}$

d  $\frac{\dots}{5} + \frac{12}{5} = 3 + \frac{1}{5}$

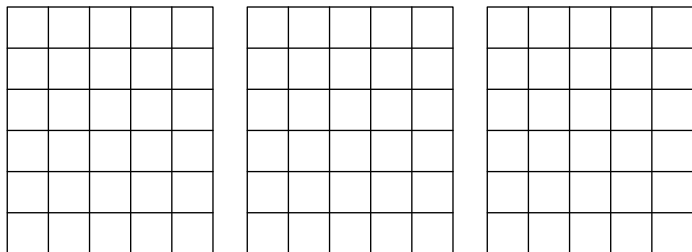
## 2. Introduction aux égalités de fractions

E.1321    On considère les deux pavages ci-dessous :



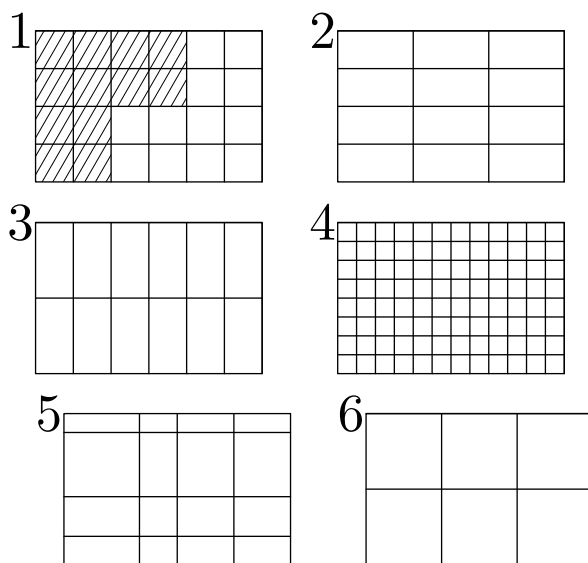
- À l'aide de la règle graduée, justifier que les deux rectangles ont les mêmes dimensions. Faire de même pour les parties hachurées.
- Dans les deux cas a et b, quelle est la proportion de carrés hachurés relativement à l'ensemble des carrés composant le rectangle ?
- Justifier l'égalité :  $\frac{3 \times 4}{8 \times 4} = \frac{3}{8}$

E.1623    On considère les trois rectangles identiques ci-dessous partagés équitablement en petits carrés :



- Quelle fraction du rectangle représente un carreau?
- Utiliser les rectangles ci-dessous pour donner une représentation de chacune des fractions suivantes :  
 a  $\frac{1}{2}$       b  $\frac{2}{5}$       c  $\frac{2}{3}$
- a Pour chacun des rectangles, indiquer le nombre de carreaux utilisés pour représenter chacune des fractions.  
 b Exprimer chacune des fractions de la question 2 à l'aide de fractions ayant 30 au dénominateur.

E.91    On a représenté, ci-dessous, six rectangles identiques, mais partagés de manière distincte.



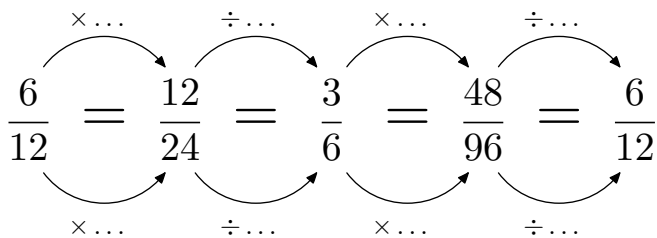
- Quel partage représente un partage non équitable du rectangle?
- Dans la suite de l'exercice, on ne s'intéressera qu'aux rectangles 1, 2, 3, 4 et 6. On considère la part grisée du rectangle 1, nous allons nous intéresser à la représentation de cette part sur les autres rectangles :

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

| Rectangle n°              | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 |
|---------------------------|---|---|---|---|---|
| Nombre de carreaux grisés |   |   |   |   |   |
| Nombre total de carreaux  |   |   |   |   |   |

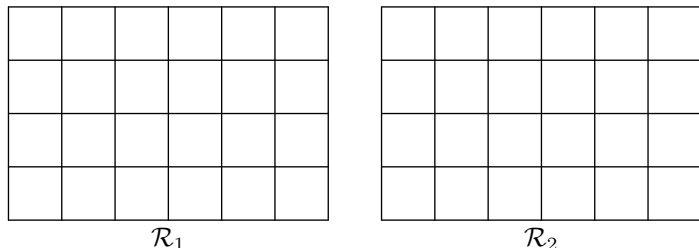
- Pour chacun des cinq rectangles, effectuer à l'aide de la calculatrice le quotient suivant :  

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



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

**E.7884** On considère les deux rectangles représentés ci-dessous :



### 3. Egalité de fractions

**E.7885** Justifier les égalités des fractions suivantes :

a)  $\frac{7}{5} = \frac{70}{50}$     b)  $\frac{12}{10} = \frac{6}{5}$     c)  $\frac{75}{150} = \frac{1}{2}$

**E.10529** Recopier les égalités suivantes en complétant avec l'entier approprié :

a)  $\frac{30}{36} = \frac{\dots}{6}$     b)  $\frac{28}{48} = \frac{7}{\dots}$     c)  $\frac{15}{42} = \frac{\dots}{14}$

**E.11057** Compléter les pointillés afin de valider les égalités :

a)  $\frac{7}{3} = \frac{\dots}{12}$     b)  $\frac{5}{8} = \frac{25}{\dots}$     c)  $\frac{\dots}{15} = \frac{8}{3}$

**E.10487** Recopier les égalités suivantes en complétant avec l'entier approprié :

a)  $\frac{\dots}{15} = \frac{3}{5}$     b)  $\frac{2}{3} = \frac{8}{\dots}$     c)  $\frac{21}{\dots} = 3$     d)  $\frac{2}{\dots} = \frac{10}{15}$

**E.10488** Recopier les égalités suivantes en complétant avec l'entier approprié :

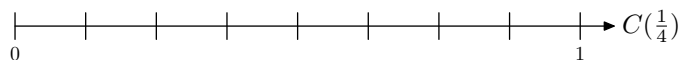
Représenter sur chacun des rectangles les partages suivants :

1 a) Hachurer les deux tiers du rectangle  $\mathcal{R}_1$ .

b) Hachurer les  $\frac{16}{24}$  du rectangle  $\mathcal{R}_2$ .

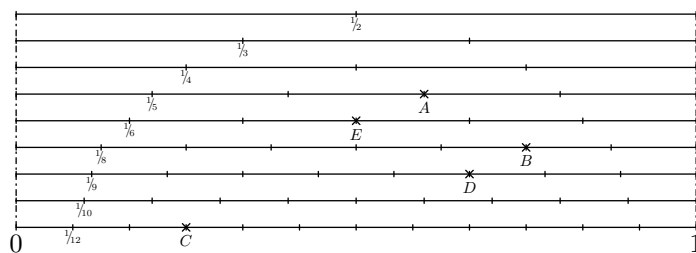
2 Que peut-on dire des fractions  $\frac{2}{3}$  et  $\frac{16}{24}$ .

**E.9977** Pour chaque droite graduée, placer le point indiqué sur la droite en respectant l'abscisse précisée :



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

**E.10515** Ci-dessous sont représentés plusieurs partages de l'unité :



**Exemple :** l'abscisse du point A peut s'exprimer par :

$A\left(\frac{3}{5}\right)$  ;  $A\left(\frac{6}{10}\right)$

1 Donner les abscisses des points B, C, D, E.

2 À l'aide des différentes droites graduées, donner toutes les représentations possibles des abscisses de ces cinq points.

### 4. Simplification de fractions

**E.2533**

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

2 Simplifier au maximum la fraction  $\frac{15}{24}$ .

**E.10117**

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

2 Simplifier au maximum la fraction  $\frac{13}{39}$ .

E.10118   

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

2 Simplifier au maximum la fraction  $\frac{28}{12}$ .

E.10485    Simplifier chacune des fractions ci-dessous :

a  $\frac{24}{18}$       b  $\frac{10}{15}$       c  $\frac{28}{36}$       d  $\frac{40}{56}$

**Indication :** on divisera le numérateur et le dénominateur par un diviseur commun autre que 1.

E.10486    Simplifier chacune des fractions ci-dessous :

a  $\frac{21}{12}$       b  $\frac{60}{66}$       c  $\frac{63}{27}$       d  $\frac{55}{40}$

**Indication :** on divisera le numérateur et le dénominateur par un diviseur commun autre que 1.

E.11494   

**Définition :** une fraction est dite **simplifiée au maximum** si son numérateur et dénominateur n'ont que l'entier 1 pour diviseur commun

1 Justifier que chacune des fractions ci-dessous n'est pas simplifiée au maximum :

a  $\frac{8}{6}$       b  $\frac{21}{12}$       c  $\frac{15}{35}$

2 Justifier que chacune des fractions ci-dessous est simplifiée au maximum :

a  $\frac{7}{5}$       b  $\frac{15}{8}$

E.1369    En laissant les étapes de votre conduite de calculs, simplifier au maximum les fractions suivantes :

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

E.1383    Parmi la liste ci-dessous, déterminer les quotients égaux entre eux :

$\frac{24}{14}$  ;  $\frac{7}{2}$  ;  $\frac{60}{35}$  ;  $\frac{21}{6}$  ;  $\frac{12}{7}$  ;  $\frac{5}{7}$

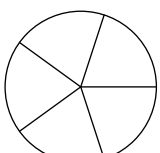
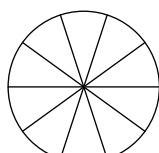
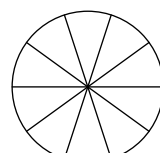
**Indication :** on peut former trois groupes de quotients égaux

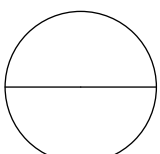
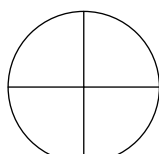
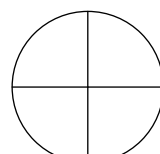
E.11805  

*L'exercice n'existe pas.*

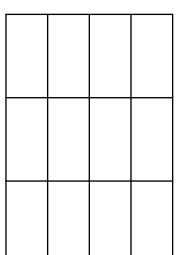
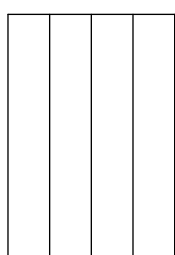
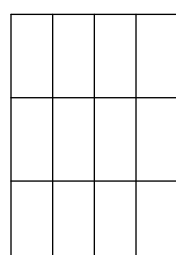
## 5. Additions de fractions : dénominateurs multiples

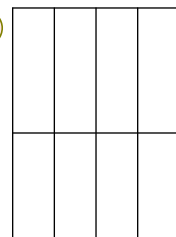
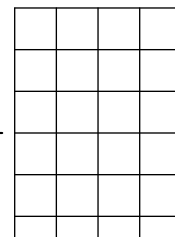
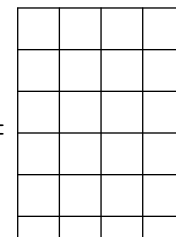
E.11748   Effectuer les opérations suivantes en hachurant à chaque fois la partie correspondante du disque :

a  -  =   
 $\frac{3}{5}$  -  $\frac{3}{10}$  =

b  -  =   
 $\frac{1}{2}$  -  $\frac{1}{4}$  =

E.11749   Effectuer les opérations suivantes en hachurant à chaque fois la partie correspondante du rectangle :

a  +  =   
 $\frac{5}{12}$  +  $\frac{1}{4}$  =

b  +  =   
 $\frac{1}{8}$  +  $\frac{3}{24}$  =

E.11750   Effectuer les calculs suivants :

a  $\frac{1}{15} + \frac{2}{3}$       b  $\frac{29}{15} - \frac{7}{5}$       c  $\frac{7}{2} + \frac{1}{8}$

E.11756   Effectuer les calculs ci-dessous :

a  $\frac{26}{27} - \frac{2}{3}$       b  $\frac{3}{64} + \frac{1}{8}$       c  $\frac{20}{36} - \frac{5}{12}$

E.11757   Effectuer les calculs suivants en donnant les résultats sous la forme de fractions simplifiées :

a  $\frac{1}{3} + \frac{2}{12}$       b  $\frac{13}{4} - \frac{3}{20}$       c  $\frac{1}{3} + \frac{5}{12}$

E.11758   Effectuer les calculs suivants en donnant les résultats sous la forme de fractions simplifiées :

a  $\frac{2}{3} + \frac{5}{6}$       b  $\frac{2}{100} + \frac{3}{10}$       c  $\frac{5}{6} + \frac{1}{2}$

## 6. Additions, soustractions d'entiers et de fractions

E.11751  

1 Donner une fraction égale à 2 ayant un dénominateur de 12.

2 Effectuer le calcul suivant :

$$2 + \frac{5}{12}$$

E.11752   Effectuer les calculs suivants :

a  $1 + \frac{1}{2}$

c  $3 - \frac{3}{4}$

e  $\frac{1}{3} + 2$

E.11759   Recopier et compléter les pointillés dans les opérations ci-dessous :

a  $\frac{17}{4} = \frac{\dots}{4} + \frac{1}{4} = \dots + \frac{1}{4}$

b  $\frac{35}{8} = \frac{\dots}{8} + \frac{3}{8} = \dots + \frac{3}{8}$

c  $\frac{42}{5} = \frac{\dots}{5} + \frac{2}{5} = \dots + \frac{2}{5}$

d  $\frac{52}{7} = \frac{\dots}{7} + \frac{3}{7} = \dots + \frac{3}{7}$

## 7. Additions de fractions : dénominateurs différents

E.11753  

L'exercice n'existe pas.

E.11754  

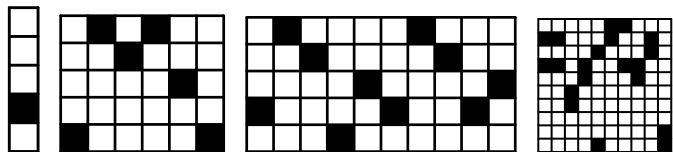
L'exercice n'existe pas.

E.11755  

L'exercice n'existe pas.

## 8. Exercices non-classés

E.4346   On considère les quatre figures ci-dessous :



1 Pour les trois premières figures, déterminer la valeur du quotient :

$$\frac{\text{nombre de cases noires}}{\text{nombre de cases}}$$

2 Dans la quatrième figure, il y a la même proportion de cases noires que dans les trois premières figures. Sachant que cette figure contient 100 cases, combien de cases sont noires?

E.1372   L'or à "18 carats" est un métal contenant

$\frac{18}{24}$  d'or pur.

Combien contient d'or pur une bague pesant 63 grammes?

E.10122   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

$$\frac{60}{36} \xrightarrow{\div \dots} \frac{\dots}{\dots} \xrightarrow{\div \dots} \frac{\dots}{\dots} \xrightarrow{\div \dots} \frac{\dots}{\dots}$$

2

$$\frac{48}{60} \xrightarrow{\div \dots} \frac{\dots}{\dots} \xrightarrow{\div \dots} \frac{\dots}{\dots} \xrightarrow{\div \dots} \frac{\dots}{\dots}$$