

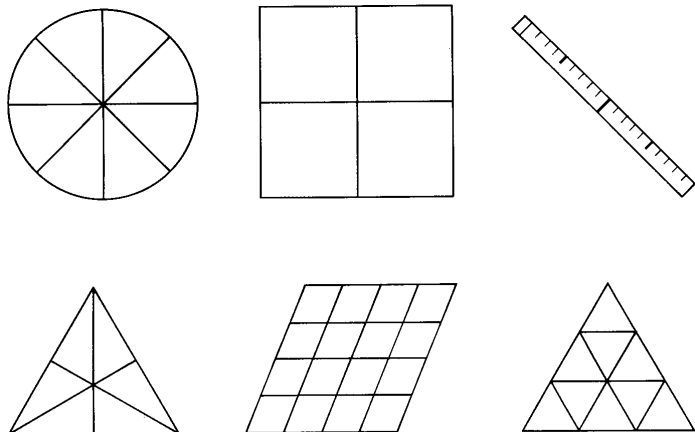
**I - FRACTIONS : PARTAGES :**

**Déf :** Ce nombre deux tiers est noté  $\frac{2}{3}$  et s'appelle une *fraction*.

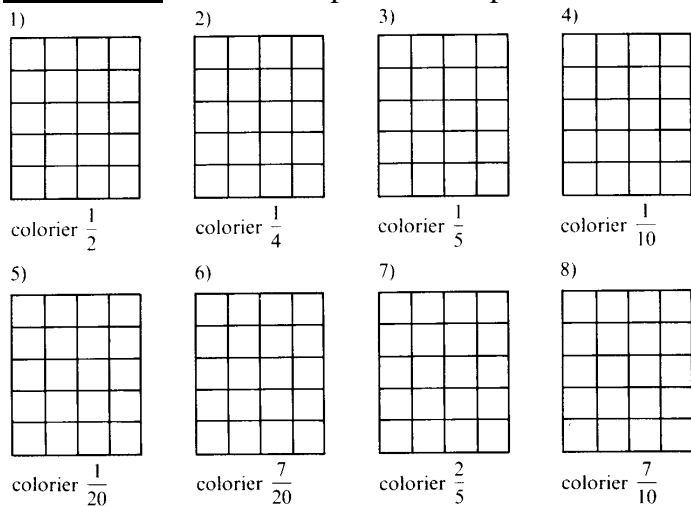
Colorier les deux tiers d'une figure signifie que :

- la figure est partagée en trois parties de mêmes aires ;

**Exercice 1 :** Quelle fraction de l'aire totale représente l'aire coloriée ?



**Exercice 2 :** Colorie une partie correspondant à la fraction donnée.



Effectue la division de 13 par 7 : 13

7

Que remarques-tu ? .....

Le quotient de 13 par 7 n'est pas un nombre décimal, c'est un nombre que l'on note :  $\frac{13}{7}$ .

**Définition :** Le quotient de  $a$  par  $b$  ( $a:b$ ) est le nombre par lequel il faut multiplier  $b$  pour obtenir  $a$ .

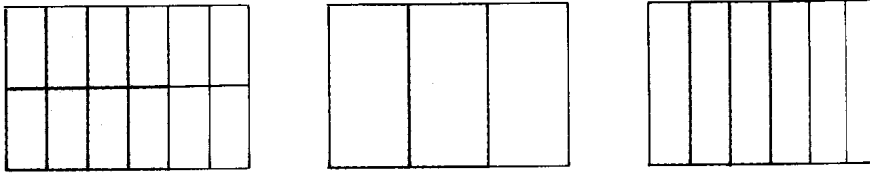
On le note  $\frac{a}{b}$  ;  $a$  est appelé le *numérateur* et  $b$  le *dénominateur*.

**Remarques :**

- Lorsque  $a$  et  $b$  sont des entiers, ce nombre est appelé fraction.
- Tout nombre décimal peut s'écrire sous la forme d'une fraction :

$$3,15 = \frac{315}{100} ; 0,052 = \frac{52}{1000}$$

Quelle fraction du rectangle représente la partie coloriée ?



On a colorié, dans les trois cas, la même portion d'aire du rectangle. Que peut-on alors en déduire pour les fractions trouvées ?

$$\frac{8}{12} = \frac{4 \times \dots}{4 \times \dots} = \dots \quad \text{et} \quad \frac{4}{6} = \frac{2 \times \dots}{2 \times \dots} = \dots$$

Deux quotients sont égaux si on multiplie ou si on divise le numérateur et le dénominateur par un même nombre non nul.

Pour simplifier une fraction, on fait apparaître un diviseur commun au numérateur et au dénominateur :

Exemple :  $\frac{27}{36} = \dots$

**Définition :** On appelle *fraction irréductible*, une fraction que l'on ne peut plus simplifier.

Remarque : Pour effectuer la division de deux nombres décimaux, on multiplie le dividende et le diviseur par 10 ou 100 ou 1000 ou etc... jusqu'à ce qu'on obtienne un diviseur entier.

Exemple : On considère la division  $324,57 : 1,2$ .

$$\frac{324,57}{1,2} = \frac{324,57 \times \dots}{1,2 \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

Effectuer la division de 324,57 par 1,2 revient donc à effectuer la division de ..... par .....

#### IV – Multiplication d'une fraction par un nombre :

1) Principe :

Exemple : On veut multiplier 12 par  $\frac{3}{4}$  c'est à dire faire l'opération

$$12 \times \frac{3}{4}$$

Il y a 3 façons différentes de calculer cette multiplication :

a)  $\frac{3}{4} = \dots$  donc  $12 \times \frac{3}{4} = 12 \times \dots = \dots$

Remarque : cette méthode ne marche que si la fraction est un nombre décimal. Par exemple, elle ne marche pas pour  $\frac{2}{3}$ .

b)  $12 \times \frac{3}{4} = \frac{\dots \times \dots}{4} = \frac{\dots}{4} = \dots$

On commence d'abord par faire la multiplication puis on fait la division.

Remarque : cette méthode marche toujours mais n'est pas forcément la plus rapide.

c)  $12 \times \frac{3}{4} = \frac{12}{4} \times 3 = \dots$

On fait d'abord la division puis la multiplication.

Remarque : Cette méthode est intéressante si la division tombe juste.

Exercice : Dans chaque cas, choisir la méthode la plus rapide :

A =  $16 \times \frac{3}{8}$     B =  $\frac{1}{2} \times 17$     C =  $5 \times \frac{7}{15}$

2) Résolution de problèmes :

En général, le mot « de » ou « du » ou « d' » se traduit en Maths par le signe  $\times$

Exemple :  $\frac{3}{4}$  d' une heure :

$$\frac{3}{4} \times 60 \text{ min} = \dots$$

Exercice : Un gâteau pèse 380g. J'ai mangé les  $\frac{4}{5}$  du gâteau . Quel poids du gâteau ai-je mangé ?

### 3) Pourcentages :

$$17 \% = \frac{17}{100} \quad 38\% = \dots$$

Combien représentent 60% de 500F ?

Un pantalon coûte 250 F. Il augmente de 20%. Quel est son nouveau prix ?

### 4) Echelles :

Une carte est à l'échelle  $\frac{1}{5000}$ .

C'est à dire que toutes les dimensions réelles sont multipliées par  $\frac{1}{5000}$  sur la carte.

Exercice : Combien représentent 15 m ? 20 m ? 1 km ? sur la carte.