



FRACTIONS



I. Rappel sur les fractions

Quelques définitions :

$\frac{1}{5}$ est une fraction. 1 est le numérateur 5 est le dénominateur

Exercice 1 :

Pour faire un gâteau aux pommes j'ai les ingrédients suivants :

- 800 g de pommes
- 1 l de lait
- 1 kg de farine
- 125 g de beurre
- 300 g de sucre
- 12 œufs

La recette me dit qu'il faut utiliser :

- $\frac{1}{5}$ de ma farine
- $\frac{1}{6}$ de mon sucre
- $\frac{1}{8}$ de mon lait
- $\frac{1}{6}$ de mes oeufs
- $\frac{3}{5}$ de mon beurre
- $\frac{3}{16}$ de mes fruits

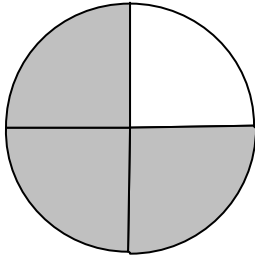
Complétez la recette :

Mélanger les _____ g de farine avec les _____ g de beurre fondu.
Ajouter les _____ g de sucre, puis les _____ œufs et les _____ cl de lait. Peler et couper en fines lamelles les _____ g de fruits. Mélanger le tout et faire cuire à feu doux (thermostat 6) pendant 40 minutes.
Bon appétit !

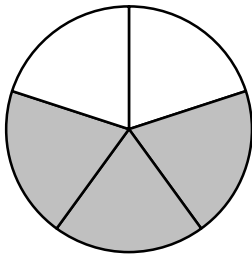


Exercice 2 :

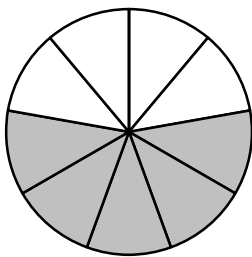
Trois parts de ce gâteau pèsent 600 g. Donnez le poids du gâteau entier.



Trois parts de ce gâteau pèsent 600 g. Donnez le poids du gâteau entier.



Cinq parts de ce gâteau pèsent 600 g. Donnez le poids du gâteau entier.



Exercice 3 :

Il ne reste dans une cuve à mazout que 200 litres, ce qui représente $\frac{2}{5}$ de sa contenance. Quelle est la capacité de cette cuve ?

Remarque : Vous pouvez utiliser un tableau de règle de 3.

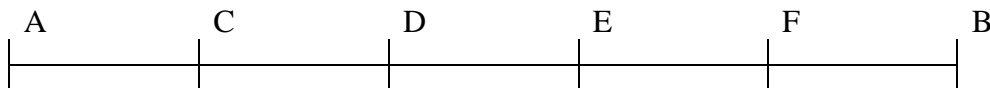
Exercice 4 :



Dans une entreprise, $\frac{3}{8}$ du personnel sont des femmes. Combien d'employés compte cette entreprise si elle emploie 240 femmes ?

II. Simplification de fractions, fractions égales

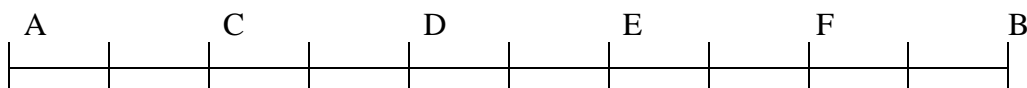
Un segment [AB] est partagé en 5 parties égales :



Comparons les longueurs AB et AD : [AB] compte 5 parties égales alors que [AD] n'en compte que 2.

On peut écrire : $AD = \frac{2}{5} AB$

Si on partage chaque segment [AC], [CD], [DE], [EF] et [FB] en 2 parties égales :



Maintenant : $AD = \frac{4}{10} AB$

Dans les 2 cas, le segment [AB] a la même longueur, le segment [AD] aussi. Donc ces 2 fractions sont égales.

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10}$$

Règle :

On obtient une fraction égale à une fraction donnée en multipliant son numérateur et son dénominateur par le même nombre.

On simplifie une fraction en divisant son numérateur et son dénominateur par le même nombre. Une fraction est irréductible si on ne peut plus la simplifier.

**Exercice 5 :**

Trouvez 2 fractions égales à chacune des fractions suivantes :

$$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{3}{7} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{10}{6} \quad \frac{4}{8}$$

Exercice 6 :

Les fractions suivantes sont-elles égales ?

$$\frac{3}{5} \text{ et } \frac{6}{10} \quad \frac{2}{9} \text{ et } \frac{1}{8} \quad \frac{15}{10} \text{ et } \frac{3}{2}$$

Exercice 7 :

Simplifiez les fractions suivantes jusqu'à ce qu'elles soient irréductibles :

$$\frac{9}{15} \quad \frac{25}{30} \quad \frac{12}{16} \quad \frac{4}{8}$$

Exercice 8 :

Donnez sous forme d'une fraction irréductible la fraction de l'année représentée par :

- 5 jours
- 30 jours
- 265 jours
- 360 jours

Exercice 9 :

Un cycliste part de Chambéry et se dirige vers Seyssel (situé à 48 km). Quelle fraction de trajet a-t-il parcouru lorsqu'il passe dans une agglomération indiquant « Seyssel 18 km » ?



III. Réduire des fractions au même dénominateur et les comparer

Remarque : On simplifie toujours les fractions avant de les réduire au même dénominateur.

Réduisons $\frac{2}{15}$ et $\frac{3}{20}$ au même dénominateur :

Tout d'abord on décompose les dénominateurs au maximum :

$$15 = 5 \times 3$$

$$20 = 5 \times 2 \times 2$$

Les 2 dénominateurs sont des multiples de 5.

Le dénominateur commun sera : $5 \times 3 \times 2 \times 2 = 60$.

$$\frac{2}{15} = \frac{2 \times 4}{15 \times 4} = \frac{8}{60}$$

$$\frac{3}{20} = \frac{3 \times 3}{20 \times 3} = \frac{9}{60}$$

Ces 2 fractions ont le même dénominateur. Si un gâteau est coupé en 60, j'en prends plus si j'en prends 9 parts que si j'en prends 8. Donc :

$$\frac{9}{60} > \frac{8}{60}$$

**Exercice 10 :**

Réduire au même dénominateur et comparer ces fractions :

$\frac{2}{15} \text{ et } \frac{3}{7}$

$\frac{4}{5} \text{ et } \frac{8}{3}$

$\frac{5}{8} \text{ et } \frac{7}{15}$

$\frac{1}{2} \text{ et } \frac{9}{4}$

$\frac{1}{4} \text{ et } \frac{5}{6}$

$\frac{15}{36} \text{ et } \frac{7}{12}$

$\frac{5}{18} \text{ et } \frac{13}{27}$

Exercice 11 :

Jean a mangé $\frac{1}{3}$ de tarte et Aurélie $\frac{2}{5}$. Lequel en a mangé le plus ?

Exercice 12 :

Marie et Camille partent se balader avec chacune une bouteille d'eau. Marie boit $\frac{5}{12}$ de sa bouteille et Camille $\frac{3}{8}$ de la sienne. Laquelle a le moins d'eau en rentrant ?