

Exercices sur la multiplication de fractions

Exercice 1 : Calculer :

a) $\frac{3}{10}$ de 120 grammes

b) 5% de 80 €

c) $\frac{2}{5}$ d'une heure en minutes

a) $\frac{3}{10} \times 120 = \frac{3}{10} \times \frac{120}{1} = \frac{3 \times 120}{10 \times 1} = \frac{360}{10} = 36$

b) $\frac{5}{100} \times 80 = \frac{5}{100} \times \frac{80}{1} = \frac{5 \times 80}{100 \times 1} = \frac{400}{100} = 4$

c) $\frac{2}{5} \times 60 = \frac{2}{5} \times \frac{60}{1} = \frac{2 \times 60}{5 \times 1} = \frac{120}{5} = 24$

Exercice 2 : Eric doit parcourir 150 km en quatre jours.

❖ Le premier jour il parcourt $\frac{2}{5}$ du trajet.

$\frac{2}{5} \times 150 = \frac{2}{5} \times \frac{150}{1} = \frac{2 \times 150}{5 \times 1} = \frac{300}{5} = 60$ Le premier jour il parcourt 60 km.

❖ Le deuxième jour il parcourt $\frac{3}{10}$ du trajet.

$\frac{3}{10} \times 150 = \frac{3}{10} \times \frac{150}{1} = \frac{3 \times 150}{10 \times 1} = \frac{450}{10} = 45$ Le deuxième jour il parcourt 45 km.

❖ Le troisième jour il parcourt 24 % du trajet.

$\frac{24}{100} \times 150 = \frac{24}{100} \times \frac{150}{1} = \frac{24 \times 150}{100 \times 1} = \frac{3600}{100} = 36$ Le troisième jour il parcourt 36 km.

❖ Le quatrième jour, il parcourt le reste du trajet.

$60 + 45 + 36 = 141 \text{ km}$, donc il reste 9 km à parcourir le dernier jour.

Exercice 3 :

Quatre personnes A, B, C et D doivent partager le montant d'une facture de 1 200 € de la façon suivante :

❖ La part de A est égale à $\frac{3}{20}$ de la facture.

$\frac{3}{20} \times 1200 = \frac{3}{20} \times \frac{1200}{1} = \frac{3 \times 1200}{20 \times 1} = \frac{3600}{20} = 80$ Il doit payer 80€

❖ La part de B est égale à 2 fois de la part de A.

$2 \times 80 = 160$ donc il doit payer 160€

❖ La part de C est égale au $\frac{3}{4}$ de la part de B.

$\frac{3}{4} \times 160 = \frac{3}{4} \times \frac{160}{1} = \frac{3 \times 160}{4 \times 1} = \frac{480}{4} = 120$ Il doit payer 120€.

❖ La part de D est le reste.

$80 + 160 + 120 = 360$ donc il doit payer $1200 - 360 = 840$ €.

Exercice 4 : 80 candidats participent à un jeu télévisé.

❖ A la fin de la première semaine, le quart des candidats est éliminé.

- ❖ A la fin de la deuxième semaine, les deux tiers de ceux qui restent sont éliminés.
- ❖ A la fin de la troisième semaine, les trois cinquièmes restants sont éliminés.

Nombre de semaine	Éliminés	Restant
1 ^e semaine	$\frac{1}{4} \times 80 = \frac{80}{4} = 20$ éliminés	$80 - 20 = 60$ il reste 60 candidats
2 ^e semaine	$\frac{2}{3} \times 60 = 40$ éliminés	$60 - 40 = 20$ il reste 20 candidats
3 ^e semaine	$\frac{3}{5} \times 20 = 12$ éliminés	$20 - 12 = 8$ il reste 8 candidats

1. Calculer combien de candidats seront éliminés à la fin de la première semaine. **20 éliminés**
2. En déduire le nombre de candidats qui poursuivront le jeu à la fin de la première semaine. **60 candidats**
3. Calculer le nombre de candidats qui participeront à la finale pendant la quatrième semaine.

Il restera 8 candidats à participer pour la 4^e semaine.

Indication : Attention à ne pas se tromper entre ceux qui restent et ceux qui sont éliminés !

Exercice 5 : Ce matin, Sabine a ouvert une bouteille de 1,5 L d'eau. Elle a bu les $\frac{2}{5}$ de la bouteille. A midi, a bu $\frac{2}{3}$ de ce qu'il reste. L'après-midi elle termine la bouteille.

1. Quel est le volume d'eau bu par Sabine le midi ?

Si elle a bu les $\frac{2}{5}$ le matin, il reste donc $\frac{3}{5}$ pour le reste de la journée.

A midi, elle a bu $\frac{2}{3}$ de ces $\frac{3}{5}$ donc $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{2 \times 3}{3 \times 5} = \frac{6}{15}$. Elle a bu les $\frac{6}{15}$ à midi.

2. Quel est le volume d'eau bu par Sabine l'après-midi ?

Comme elle termine la bouteille l'après-midi, elle prend le reste.

Elle a déjà bu : $\frac{2}{5} + \frac{6}{15} = \frac{2 \times 3}{5 \times 3} + \frac{6}{15} = \frac{6}{15} + \frac{6}{15} = \frac{12}{15}$ donc il lui reste $\frac{3}{15}$ à boire l'après-midi.

Exercice 6 : Antoine et Bruno ont chacun une tablette de chocolat. Les deux tablettes sont identiques.

Antoine a mangé $\frac{1}{4}$ des $\frac{5}{6}$ de sa tablette. Bruno a mangé $\frac{1}{2}$ des $\frac{3}{4}$ de sa tablette.

- a) Quelle fraction d'une tablette a mangé Antoine ?

$$A = \frac{1}{4} \times \frac{5}{6} = \frac{1 \times 5}{4 \times 6} = \frac{5}{24} \text{ pour Antoine.}$$

- b) Quelle fraction d'une tablette a mangé Bruno ?

$$B = \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{1 \times 3}{2 \times 4} = \frac{3}{8} \text{ pour Bruno.}$$

- c) Lequel a mangé le plus de chocolat ?

On ne peut comparer que si les fractions sont sur le même dénominateur, il faut donc transformer celle de Bruno.

$$B = \frac{3}{8} \xrightarrow{\begin{array}{c} \text{---} \text{ (x3) \rightarrow} \\ = \\ \text{---} \text{ (x3) \rightarrow} \end{array}} \frac{9}{24}$$

Finalement, Antoine a mangé $\frac{5}{24}$ et Bruno $\frac{9}{24}$ donc Bruno en a mangé le plus !