

Savoir résoudre un problème avec des fractions,
ou l'histoire de Coraline et Corinne...

Problème 1: Coraline vient de manger deux tiers du pot de confiture, et Corinne le cinquième du pot. Quelle fraction du pot de confiture reste-t-il?

Problème 2: Coraline, la gourmande, mange ensuite le quart d'un gâteau. Et Corinne mange le tiers de ce qu'il reste. Qui en a mangé le plus?

Problème 3: Coraline, à qui tout cela a donné soif, boit alors les $\frac{2}{5}$ d'une bouteille de jus de fruits de 50 cL. Quelle quantité de jus de fruits a-t-elle bue?

Problème 4: Coraline, soucieuse de dépenser tout de même quelques-unes de ces calories, sort se promener à pied. Mais aux $\frac{3}{7}$ du chemin, fatiguée, elle décide de prendre le bus. Celui-ci évidemment, ne la dépose pas juste devant chez elle: il lui permet simplement de parcourir les $\frac{4}{5}$ du chemin restant. Et elle finit à pied. Quelle fraction de sa promenade a-t-elle effectuée à pied?

Problème 5: Corinne, encore moins courageuse que Coraline, a passé tout ce temps devant la télévision. Elle a passé $\frac{4}{9}$ de son temps à regarder des clips, $\frac{2}{5}$ de son temps à regarder "Dr House", et les 14 minutes restantes, elle a regardé des publicités. Pendant combien de temps a-t-elle regardé la télévision?

II. Savoir résoudre un problème avec des fractions, ou l'histoire de Coraline et Corinne...

Problème 1: Coraline vient de manger deux tiers du pot de confiture, et Corinne le cinquième du pot. Quelle fraction du pot de confiture reste-t-il?

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \dots = \frac{13}{15} \text{ donc il reste } \frac{2}{15} \text{ du pot.}$$

Problème 2: Coraline, la gourmande, mange ensuite le quart d'un gâteau. Et Corinne mange le tiers de ce qu'il reste. Qui en a mangé le plus?

$$\text{Coraline: } \frac{1}{4} \quad \text{Corinne: } \frac{1}{3} \text{ de } \frac{3}{4} \text{ (le tiers de ce qu'il reste)} = \frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$$

Elles en ont mangé la même quantité.

Problème 3: Coraline, à qui tout cela a donné soif, boit alors les $\frac{2}{5}$ d'une bouteille de jus de fruits de 50 cL. Quelle quantité de jus de fruits a-t-elle bue?

$$\frac{2}{5} \times 50 = \frac{2}{5} \times \frac{50}{1} = 20 \quad \text{Elle a bu 20cL de jus de fruits.}$$

Problème 4: Coraline, soucieuse de dépenser tout de même quelques-unes de ces calories, sort se promener à pied. Mais aux $\frac{3}{7}$ du chemin, fatiguée, elle décide de prendre le bus. Celui-ci évidemment, ne la dépose pas juste devant chez elle: il lui permet simplement de parcourir les $\frac{4}{5}$ du chemin restant. Et elle finit à pied. Quelle fraction de sa promenade a-t-elle effectuée à pied?

$$\text{Première partie à pied: } \frac{3}{7} \quad \text{Bus: } \frac{4}{5} \text{ du reste} = \frac{4}{5} \text{ de } \frac{4}{7} = \frac{4}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{16}{35}$$

$$\text{Total à pied} = \text{tout sauf le bus} = \frac{35}{35} - \frac{16}{35} = \frac{19}{35}$$

Elle a effectué $\frac{19}{35}$ ^{ème} de sa promenade à pied, c'est-à-dire un peu plus de la moitié.

Problème 5: Corinne, encore moins courageuse que Coraline, a passé tout ce temps devant la télévision. Elle a passé $\frac{4}{9}$ de son temps à regarder des clips, $\frac{2}{5}$ de son temps à regarder "Dr House", et les 14 minutes restantes, elle a regardé des publicités. Pendant combien de temps a-t-elle regardé la télévision?

$$\frac{4}{9} + \frac{2}{5} = \frac{20}{45} + \frac{18}{45} = \frac{38}{45} \text{ donc fraction du temps pour les publicités} = \frac{45}{45} - \frac{38}{45} = \frac{7}{45}$$

$$\text{or } \frac{7}{45} = \frac{14}{90}, \text{ avec 14: temps passé devant les publicités, 90: temps total passé devant la}$$

télévision. Donc elle a passé 90 minutes, soit 1h30 devant la télévision.

Fractions – exercices

1. Lors d'un tournoi de basket, Joachim a tiré 8 lancers francs et en a réussi 6. Dans le même tournoi, Tony a tiré 13 lancers francs et en a réussi 9. **Lequel est le plus adroit ?**
2. Une citerne de 20 000 litres est remplie aux $\frac{3}{5}$. **Combien de litres contient-elle ?**
3. Jacques possède 1200.- Il dépense les cinq sixièmes de cette somme. **Que lui reste-t-il ?**
4. André joue aux fléchettes. Il tire 12 fléchettes et en place 10 dans la cible. Gérard tire 8 fléchettes et en place 5. **Lequel est le plus adroit ?**
5. Dans la classe de M. Toubon, 3 élèves sur 21 sont malades le jeudi. Le même jour, dans la classe de M^{me} Robiot, 4 élèves sur 20 sont malades. **Quelle est la classe qui a le rapport de malades le plus élevé ?**
6. Jérôme possède 54 billes. Il joue et en perd les deux neuvièmes. **Combien lui en reste-t-il ?**
7. Mes parents gagnent 600.- à la loterie. Ils décident de partager cette somme de la manière suivante :
 - Un tiers ira à la banque sur leur compte épargne.
 - Un quart sera consacré à un grand repas au restaurant
 - Deux sixièmes serviront à réparer les vélos de mon frère et de moi.**Que restera-t-il de la somme ?**
8. Aujourd'hui à l'école, j'ai réussi 4 exercices sur les 6 que le maître nous a proposés. Hier, j'avais réussi 9 exercices sur les 12 proposés. **Quel jour étais-je le plus en forme ?**
9. Un bidon est rempli de 3.2 litres d'eau, soit au tiers de sa hauteur. **Combien de litres contiendrait-il si je le remplissais entièrement ?**
10. Les deux tiers des disques de Thomas sont des disques de rock. Il possède 156 disques en tout. **Combien ne sont pas des disques de rock ?**
11. Pendant les 50 minutes du cours de Maths, Julie a passé la moitié du temps à bavarder, le quart du temps à ricaner, le sixième du temps à dormir, le trentième du temps à lancer des boulettes et le reste du temps à travailler. **Combien de temps Julie a-t-elle travaillé ?**
12. Jean mange les $\frac{3}{7}$ d'un gâteau. Quelle fraction du gâteau reste-t-il ? Le gâteau pesait 2,1kg. Calculez le poids de gâteau mangé par Jean et la part restante.
13. Dans un établissement, cinq quatorzièmes des élèves ont choisi l'allemand comme langue étrangère ; la moitié des élèves a choisi l'anglais, soit 280. Le reste des élèves a choisi l'italien. Indique :
 - a. **Combien d'élèves étudient l'allemand.**
 - b. **Combien étudient l'anglais.**
 - c. **Combien étudient l'italien.**
14. Dans un restaurant, 40% du personnel est blond, $\frac{1}{5}$ est noiraud. Le reste du personnel est châtain. **Quelle fraction du total représentent les châtain ?**
15. Aurélie décide de dépenser le contenu de sa tirelire pour acheter des cadeaux de Noël. Elle utilise $\frac{3}{7}$ de sa " fortune " pour acheter un cadeau à Jérôme et $\frac{4}{9}$ pour Charlotte. **Quel est le cadeau qui coûte le plus cher ?**
16. A la fin de mon stage, le patron m'a donné 120.- pour me féliciter de mon bon travail. Je dépense les $\frac{3}{8}$ pour acheter des cadeaux à ma famille. Je dépose ensuite la moitié du reste à la banque. Je souhaite inviter des copains au cinéma avec mes derniers sous. Une place coûte 12.5 francs. **Combien puis-je inviter de copains ?**
17. Marie a dégusté $\frac{1}{6}$ des chocolats qu'on lui a offerts. Son petit frère Alexis, qui a repéré où elle cache la boîte, a mangé les $\frac{2}{3}$ du reste. **Quelle fraction de la boîte de chocolats reste-t-il après "l'intervention" d'Alexis ?**

- Lors d'un tournoi de basket, **Joachim** a tiré 8 lancers francs et en a réussi 6. Dans le même tournoi, Tony a tiré 13 lancers francs et en a réussi 9. **Lequel est le plus adroit ? ($0,75 > 0,69$)**
- Une citerne de 20 000 litres est remplie aux $\frac{3}{5}$. **Combien de litres contient-elle ? $20000 \times \frac{3}{5} = 12000$ litres**
- Jacques possède 1200.- Il dépense les cinq sixièmes de cette somme. **Que lui reste-t-il ? $1200 - 1200 \times \frac{5}{6} = 200$**
- André** joue aux fléchettes. Il tire 12 fléchettes et en place 10 dans la cible. Gérard tire 8 fléchettes et en place 5. **Lequel est le plus adroit ? $0,833 > 0,625$**
- Dans la classe de M. Toubon, 3 élèves sur 21 sont malades le jeudi. Le même jour, dans la classe de M^{me} **Robiot**, 4 élèves sur 20 sont malades. **Quelle est la classe qui a le rapport de malades le plus élevé ? $\frac{1}{7} < \frac{1}{5}$**
- Jérôme possède 54 billes. Il joue et en perd les deux neuvièmes. **Combien lui en reste-t-il ? $\frac{7}{9}$, soit 42 billes**
- Mes parents gagnent 600.- à la loterie. Ils décident de partager cette somme de la manière suivante :
 - Un tiers ira à la banque sur leur compte épargne. **200.-**
 - Un quart sera consacré à un grand repas au restaurant **150.-**
 - Deux sixièmes serviront à réparer les vélos de mon frère et de moi. **200.-****Que restera-t-il de la somme ? 50.-**
- Aujourd'hui à l'école, j'ai réussi 4 exercices sur les 6 que le maître nous a proposés. Hier, j'avais réussi 9 exercices sur les 12 proposés.
Quel jour étais-je le plus en forme ? Hier ($\frac{9}{12} = \frac{3}{4} > \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$)
- Un bidon est rempli de 3.2 litres d'eau, soit au tiers de sa hauteur. **Combien de litres contiendrait-il si je le remplissais entièrement ? $3 \times 3,2 = 9,6$**
- Les deux tiers des disques de Thomas sont des disques de rock. Il possède 156 disques en tout. **Combien ne sont pas des disques de rock ? $\frac{1}{3} \times 156 = 52$**
- Pendant les 50 minutes du cours de Maths, Julie a passé la moitié du temps à bavarder, le quart du temps à ricaner, le sixième du temps à dormir, le trentième du temps à lancer des boulettes et le reste du temps à travailler.
Combien de temps Julie a-t-elle travaillé ? $50 - (25 + 12,5 + 8,3 + 1,66) = 2,5$ minutes = 2 minutes et 30 secondes.
- Jean mange les $\frac{3}{7}$ d'un gâteau. Quelle fraction du gâteau reste-t-il ? Le gâteau pesait 2,1kg. **Calculez le poids de gâteau mangé par Jean et la part restante. Reste : 1,2 kg**
- Dans un établissement, cinq quatorzièmes des élèves ont choisi l'allemand comme langue étrangère ; la moitié des élèves a choisi l'anglais, soit 280. Le reste des élèves a choisi l'italien. Indique :
 - Combien d'élèves étudient l'allemand. 200**
 - Combien étudient l'anglais. 280**
 - Combien étudient l'Italien. 80**
- Dans un restaurant, 40% du personnel est blond, $\frac{1}{5}$ est noiraud. Le reste du personnel est châtain. **Quelle fraction du total représentent les châtains ? $\frac{2}{5}$**
- Aurélie décide de dépenser le contenu de sa tirelire pour acheter des cadeaux de Noël. Elle utilise $\frac{3}{7}$ de sa " fortune " pour acheter un cadeau à Jérôme et $\frac{4}{9}$ pour **Charlotte**.
Quel est le cadeau qui coûte le plus cher ? Pour Charlotte ($0,4444 > 0,428$)
- A la fin de mon stage, le patron m'a donné 120.- pour me féliciter de mon bon travail. Je dépense les $\frac{3}{8}$ pour acheter des cadeaux à ma famille (45.-). Je dépose ensuite la moitié du reste à la banque (37,50). Je souhaite inviter des copains au cinéma avec mes derniers sous. Une place coûte 12.5 francs.
Combien puis-je inviter de copains ? 2 (2 copains + moi = 3 personnes → 37,50)
- Marie a dégusté $\frac{1}{6}$ des chocolats qu'on lui a offerts. Son petit frère Alexis, qui a repéré où elle cache la boîte, a mangé les $\frac{2}{3}$ du reste. = **$\frac{5}{9}$**
Quelle fraction de la boîte de chocolats reste-t-il après " l'intervention " d'Alexis ? $\frac{5}{18}$

Problèmes de fractions

Énoncés

Exercice 1

Charles gagne 2 860 € pour le mois de Novembre. Les impôts et assurances représentent le quart de son revenu. Sur le reste, il dépense $\frac{3}{20}$ pour se loger, $\frac{4}{15}$ pour la nourriture et $\frac{1}{5}$ pour sa voiture.
Quel est le montant de chacune des dépenses ?

Exercice 2

Sur mon budget mensuel un tiers est utilisé pour payer mon loyer, un septième pour mes frais de transports. Il me reste alors 660 €
Quel est mon budget mensuel ?

Exercice 3

Dans une clinique le nombre de chambres à deux lits représente le quart du nombre de chambres à un lit. Toutes les chambres à deux lits sont occupées mais un cinquième des chambres à un lit est inoccupé soit 16 chambres. Quelle est la capacité d'accueil de cette clinique ?

Exercice 4

Victor prend les $\frac{4}{5}$ de ses économies et en dépense les $\frac{3}{4}$ pour s'acheter un vélo de 240 €
Quel était le montant de ses économies ?

Exercice 5

Trois enfants se partagent un paquet de bonbons. Le premier en prend les deux septièmes, le deuxième prend les deux cinquièmes du reste, le troisième prend les deux tiers du nouveau reste. Il reste 6 bonbons dans le paquet.
Quelle est la part de chacun des enfants ?

Exercice 6

Une famille de trois enfants se retrouve devant un gâteau :

- le père en prend le cinquième.
- la grande sœur prend le quart de ce qui reste.
- le petit frère prend la moitié de ce qui reste ensuite.
- la mère en prend comme le père.

Que reste t-il pour le dernier ?

Exercice 7

Dans un terrain on a prévu de faire un petit lotissement mais de laisser $\frac{1}{8}$ de la surface libre pour créer un espace vert. Il y aura cinq lots de 700 m² chacun, quelle sera la superficie de l'espace vert ?

Exercice 8

Une boîte a la forme d'un parallélépipède. La largeur est le quart de la longueur et la hauteur la moitié de la largeur. La longueur de ficelle utilisée hors nœud pour ficeler la boîte est de 180 cm. Donner chacune des mesures.