



Exercices sur les fractions .

Exercice 1 : calculs sur les fractions..

Situation 1

Calculer et donner le résultat sous forme de fractions simplifiées.

$$A = \frac{3}{4} + \frac{2}{6}$$

$$B = \frac{2}{15} + \frac{3}{20}$$

$$C = \frac{9}{8} + \frac{5}{12}$$

$$D = \frac{15}{66} - \frac{10}{44}$$

$$E = -\frac{3}{5} - \frac{-3}{4}$$

Situation 2

Simplifier au maximum les fractions suivantes :

$$A = \frac{5 \times 16}{12 \times 20}$$

$$B = \frac{9 \times 21 \times 10}{27 \times 10 \times 7}$$

Situation 3

Effectuer les calculs suivants en pensant à simplifier

au préalable les différents facteurs des multiplications :

$$A = 1 + \frac{15}{7} \times \frac{14}{25}$$

$$B = \frac{-4}{9} \times \frac{27}{12} + \frac{16}{8} \times \frac{5}{-4}$$

$$C = \frac{4}{15} - \frac{24}{72} \times \frac{30}{20}$$

Situation 4

Calculer les quotients suivants :

$$A = \frac{\frac{5}{3}}{2}$$

$$B = \frac{\frac{-7}{4}}{\frac{3}{-5}}$$

Exercice 2 : les fractions..

Calculer cette expression et donner le résultat

sous la forme d'une fraction irréductible .

$$I = \left(2 + \frac{4}{5} - \frac{7}{10}\right) \times \left(\frac{7}{2} - \frac{3}{5}\right)$$

Exercice 3 : calcul fractionnaire..

Calculer les expressions suivantes :

$$A = \frac{-1}{2} \times \frac{-3}{4} \times \frac{5}{6} \times \frac{7}{-10}$$

$$B = \frac{7}{6} + \frac{5}{4} - \frac{13}{12}$$

$$C = -\frac{3}{2} - \frac{5}{3} - \frac{2}{5}$$

$$D = \frac{3 - \frac{5}{2}}{1 + \frac{1}{5}}$$

Exercice 4 : addition et soustraction de fractions..

Effectuer les calculs suivants :

$$A = \frac{5}{7} + \frac{13}{7} \quad B = \frac{2}{3} - \frac{8}{3}$$

$$C = \frac{5}{3} + \frac{15}{2} \quad D = \frac{3}{7} + \frac{4}{3}$$

$$E = \frac{-12}{5} + \frac{28}{2} \quad F = \frac{-5}{3} - \frac{3}{4}$$

$$G = \frac{5}{2} + \frac{4}{3} - \frac{5}{6}$$

Exercice 5 : addition et multiplication de fractions..

On donne $A = \frac{12}{5} + \frac{3}{5} \times \frac{7}{9}$

1. Quelle opération est prioritaire pour calculer A ?
2. Calculer A en simplifiant dès que possible.

Exercice 6 : opération sur les fractions et parenthèses..

On donne : $C = \frac{-2}{3} \times \left(\frac{4}{5} - \frac{-3}{20} \right)$

1. Quelle opération est prioritaire pour calculer C ?
2. Calculer C en simplifiant dès que possible.

Exercice 7 : problème sur les fractions-Elections des délégués.

Lors de l'élection des délégués de classe,

$\frac{1}{20}$ des élèves étaient absents et $\frac{1}{6}$ des élèves ont voté blanc.

Quelle est la proportion des élèves de cette classe n'ayant pas voté pour un candidat ?

Exercice 8 : problème sur les fractions.

Le professeur de français de Juliette lui a demandé de lire $\frac{4}{5}$ d'un roman pour son cours de français.

Pour l'instant, elle a lu $\frac{1}{3}$ de ce roman.

Quelle est la proportion du roman qui lui reste à lire pour son cours de français ?

Exercice 9 : problème sur les fractions et âge..

1. Quand on lui demande son âge, Grégoire répond :

<< Ajoute 2 au quotient de 3 par $\frac{1}{4}$ et tu obtiendras mon âge.>>

Quel est l'âge de Grégoire ?

2. A la même question, Charlotte répond :

<< Soustrais à 30 le quotient de 2 par $\frac{1}{7}$ et tu obtiendras mon âge .>>

Quel est l'âge de Charlotte ?

Exercice 10 : problème sur les fractions et réservoir d'essence..

Lionel a vidé $\frac{5}{8}$ de son réservoir .

Pour remplir à nouveau son réservoir, il ajoute 37,5 L d'essence.

Quelle est la capacité maximale de son réservoir ?

Exercice 11 : division de fractions.

On donne $F = 2 - \frac{3 + \frac{1}{3}}{2 - \frac{1}{2}}$.

Calculer F et donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible .

Exercice 12 : probleme sur les fractions.

Jean possède une certaine somme d'argent.

Il en utilise $\frac{1}{4}$ pour l'achat de vêtements,

$\frac{1}{10}$ pour l'achat d'un livre,

et $\frac{1}{3}$ pour la réparation de son scooter. Il lui reste alors 19 euros.

- 1) Quelle fraction de la somme d'argent a-t-il dépensé ?
- 2) Deduis-en la fraction de la somme qu'il n'a pas dépensé.
- 3) Quelle somme d'argent possédait-il au début ?
- 4) Calcule le montant de chacune de ses dépenses.

Exercice 13 : calculs simples sur les fractions.

Calculer et simplifier, si cela est possible ;

$$A = \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$$

$$B = \frac{-3}{5} \times \frac{1}{2}$$

$$C = \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{7}$$

Exercice 14 : calculs simples et simplification de fractions.

Calculer et donner le résultat sous la forme la plus simplifiée possible.

$$A = \frac{-5}{6} + \frac{1}{8}$$

$$B = \frac{-11}{8} \times \frac{-6}{-5}$$

$$C = \frac{-7}{6} : \frac{5}{-9}$$

$$D = 7 \times \frac{-2}{5} \times \frac{15}{26}$$

Exercice 15 : calculer les expressions numériques.

Calculer les expressions numériques suivantes et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

$$H = \frac{5}{3} - \frac{5}{7} \times (2 + \frac{1}{3})$$

$$I = \frac{8}{3} \times \frac{8}{5} - \frac{7}{5} \times 2$$

$$J = -3 + \frac{-5 - (-7)}{-4 - 5}$$

Exercice 16 : la tarte-probleme sur les fractions.

Un tiers d'une tarte a déjà été mangé .

Antonin prend les $\frac{3}{4}$ du reste de la tarte .

Quelle fraction de la tarte a-t-il prise ?

Exercice 17 : la cafetière- problème sur les fractions..

Ma cafetière contenait un litre de café .

Alfred en a bu les $\frac{3}{5}$ quand je dormais

et Hector les $\frac{2}{7}$ pendant que je téléphonais .

Quelle fraction de litre m'en reste t-il ?

Exercice 18 : produit d'un nombre par une fraction.

1. Ecrire les fractions $\frac{3}{5}$ et $\frac{11}{20}$ sous forme d'un pourcentage

puis comparer ces deux fractions.

2. Dans le village A, $\frac{3}{5}$ des 1030 électeurs ont voté pour Monsieur A.

Dans le village B, $\frac{11}{20}$ des 1140 votants ont voté pour Madame B.

Qui de Monsieur A ou de Madame B a obtenu le plus de voix lors de ces élections ?

Justifier la réponse.

Exercice 19 : problème masse de cerises.

En 2006, la masse de cerise produite en France était de 68 000 tonnes.

On a récolté $\frac{7}{20}$ de cette production dans la région Provence-Alpes-Côte d'azur.

Calculer de deux façons différentes la masse des cerises

récoltées dans les autres régions en 2006.



Exercice 20 : problème jeu télévisé.

80 candidats participent à un jeu télévisés.

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

A la fin de la deuxième semaine, le deux tiers de ceux qui restent sont éliminés.

A la fin de la troisième semaine, les trois cinquièmes restants sont éliminés.

Calculer le nombre de candidats qui participeront

à la finale pendant la quatrième semaine.



Exercice 21 : problème de bouteille d'eau.

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, elle a bu les $\frac{2}{3}$ du reste.

L'après midi elle termine la bouteille.

Calculer le volume d'eau bue par sabine l'après midi.



Exercice 22 : problème de timbres et fractions.

Juliette possède 2057 timbres.

$\frac{3}{11}$ des timbres sont des timbres étrangers.

$\frac{5}{17}$ des timbres étrangers sont des timbres allemands.

Combien de timbres allemands Juliette possède-t-elle ?



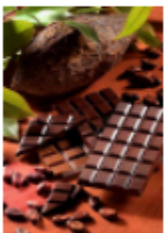
Exercice 23 : problème de tablette de chocolat et fractions.

Le matin, Pierre, mange $\frac{1}{4}$ de la tablette, le midi il mange $\frac{2}{5}$ de la tablette.

Le soir il mange le reste de la tablette.

1. Quelle fraction de la tablette mange-t-il le soir ?
2. Sachant que la masse d'une tablette est 240 g.

Calculer la masse de chocolat que mange Pierre le matin, le midi et le soir.



Exercice 24 : problème triathlon et fractions.

Pascal participe à un triathlon.

$\frac{1}{24}$ de la distance totale se parcourt à la nage.

$\frac{1}{3}$ de la distance totale se fait en courant.

Le reste s'effectue en vélo.

Quelle fraction de la distance totale est parcourue en vélo ?



Exercice 25 : problème orientation et fractions.

A la fin du collège on constate que la moitié des élèves

entre en seconde générale et technologique, $\frac{5}{12}$ des élèves

entrent en seconde professionnelle et le reste des autres élèves redoublent.

Calculer la fraction des élèves qui redoublent.

Exercice 26 : problème lecture de livres et fractions.

Au retour des vacances de Toussaint, Anne-Laure la documentaliste, fait un sondage au près des élèves d'une classe de 5ème.

$\frac{1}{6}$ des élèves de la classe n'a lu aucun livre.

$\frac{1}{3}$ des élèves de la classe a lu un livre.

$\frac{5}{12}$ des élèves de la classe ont lu deux livres.

$\frac{1}{12}$ des élèves de la classe a lu trois livres ou plus de trois livres.

1. Vérifier par un calcul que tous les élèves de la classe ont participé au sondage.
2. Peut-on dire que ?
3. Des élèves de la classe ont lu un ou deux livres ?

Exercice 27 : langues vivantes et fractions.

Dans un collège, les élèves de quatrième peuvent choisir comme deuxième langue vivante l'anglais, l'allemand, l'espagnol ou le chinois.

Cette année, $\frac{1}{3}$ des élèves ont choisi l'anglais,

$\frac{1}{6}$ des élèves ont choisi l'allemand et $\frac{1}{9}$ des élèves ont choisi le chinois.

Calculer la proportion des élèves qui ont choisi l'espagnol.

Exercice 28 : tablette de chocolat et fractions.

Thomas et Tom ont deux tablettes de chocolat identiques.

Thomas a mangé $\frac{1}{4}$ des $\frac{5}{6}$ de la première tablette.

Tom a mangé $\frac{1}{2}$ des $\frac{3}{4}$ de la deuxième tablette.

- a) Quelle fraction d'une tablette a mangé Thomas ?
- b) Quelle fraction d'une tablette a mangé Tom ?
- c) Lequel a mangé le plus de chocolat ?

Exercice 29 : problème chocolat et fractions.

René et Rémi ont deux tablettes de chocolat identiques.

René a mangé $\frac{1}{4}$ des $\frac{2}{3}$ de la première tablette.

Rémi a mangé $\frac{1}{2}$ des $\frac{1}{3}$ de la deuxième tablette.

Lequel des deux a mangé le plus de chocolat ?

Exercice 30 : économies et problème sur les fractions.

Alexandra a dépensé le quart des deux tiers de ses économies pour l'anniversaire de son frère.

Quelle fraction de ses économies a-t-elle dépensée ?

Exercice 31 : constitution de l'aire et fractions.

L'air est constitué de :

$\frac{39}{50}$ de diazote de $\frac{1}{5}$ de dioxygène et des gaz rares.

1. Quelle est la proportion de gaz rares contenu dans l'air ?

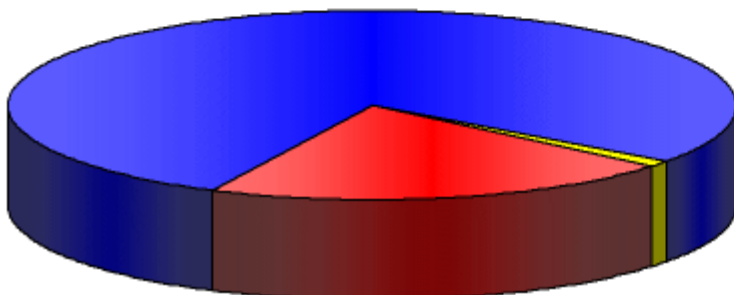
2° L'argon est l'un des gaz rares, il représente $\frac{9}{10}$ des gaz rares contenus dans l'air.

a) Quelle est la proportion d'argon dans l'air ?

b) Quel est le volume (en centilitre) d'argon contenu dans 2 litres d'air ?

LA COMPOSITION DE L'AIR

■ Dioxygène (21 %)
■ Diazote (78 %)
■ Gaz rares (1 %)



Exercice 32 : paquet de bonbons et fractions.

Marylise, Martin et Juliette se partagent un paquet de bonbons.

Marylise se sert la première, elle prend $\frac{3}{5}$ des bonbons
contenus dans le paquet.

Martin prend $\frac{1}{3}$ de ce qu' laissé Marylise.

Juliette vide le paquet.

1° Quelle proportion de bonbons Martin a-t-il pris ?

2° Quelle proportion de bonbons reste-t-il à Juliette ?

3° Sachant qu'il y avait 75 bonbons dans le paquet,
combien de bonbons chaque enfant a-t-il- pris ?



Exercice 33 : usine Italienne et fractions.

Une usine Italienne exporte $\frac{3}{5}$ des ses produits vers l'Espagne
et $\frac{2}{3}$ de ce qui reste vers Paris.

Puis le reste est distribué en Italie.

Quelle proportion de produit est vendue en Italie ?



Exercice 34 : séjour de vacances et fractions.

Pour transporter un groupe de voyageur, l'organisateur
d'un séjour de vacance dispose de cinq autocars.

La répartition des voyageurs s'effectue de la façon suivante :

Un cinquième des voyageurs monte dans le premier autocar ;

Le quart des personnes restante monte dans le deuxième autocar ;

Le tiers des autres personnes monte dans le troisième autocar ;

La moitié des dernières personnes monte dans le quatrième autocar.

Les derniers touristes montent dans le cinquième autocar.

Les voyageurs ont ils été équitablement repartis entre les cinq autocars ?

Justifier la réponse.



Exercice 35 : calculer astucieux et fractions.

Calcule astucieusement les nombres suivants.

$$Q = \frac{\left(1 - \frac{1}{6}\right)\left(1 - \frac{2}{6}\right)\left(1 - \frac{3}{6}\right)\left(1 - \frac{4}{6}\right)\left(1 - \frac{5}{6}\right)\left(1 - \frac{6}{6}\right)}{1 - \frac{1}{6}}$$

$$R = \frac{\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{9}{10}}{\frac{17}{34} + \frac{51}{68} + \frac{153}{170}}$$



Exercice 36 : calculs et fractions.

Pour chaque calcul, entoure le signe de l'opération que l'on doit effectuer en premier.

$$\begin{array}{l} E = \frac{8}{5} + \frac{7}{5} \times \frac{4}{5} \quad \left| \quad F = \frac{53}{30} - \left(\frac{3}{10} + \frac{9}{10}\right) \quad \left| \quad G = \frac{7}{6} \times \frac{7}{2} - \frac{3}{2} \quad \left| \quad H = \frac{3}{7} + \left(\frac{17}{14} - \frac{23}{28}\right) \right. \\ J = \left(\frac{8}{5} + \frac{7}{5}\right) \times \frac{4}{5} \quad \left| \quad K = \frac{53}{30} - \frac{3}{10} + \frac{9}{10} \quad \left| \quad L = \frac{7}{6} \times \left(\frac{7}{2} - \frac{3}{2}\right) \quad \left| \quad M = \frac{3}{7} + \frac{17}{14} - \frac{23}{28} \right. \end{array}$$

Exercice 37 : calculer les expressions avec des fractions.

En respectant les priorités opératoires, calcule les expressions suivantes.

$$\begin{array}{l} N = \frac{8}{5} + \frac{7}{5} \times \frac{4}{5} \quad \left| \quad P = \frac{53}{30} - \left(\frac{3}{10} + \frac{9}{10}\right) \quad \left| \quad Q = \frac{7}{6} \times \frac{7}{2} - \frac{3}{2} \quad \left| \quad R = \frac{3}{7} + \left(\frac{17}{14} - \frac{23}{28}\right) \right. \end{array}$$

Exercice 38 : calculer les expressions avec des fractions.

$$\begin{array}{l} S = \left(\frac{8}{5} + \frac{7}{5}\right) \times \frac{4}{5} \quad \left| \quad T = \frac{53}{30} - \frac{3}{10} + \frac{9}{10} \quad \left| \quad U = \frac{7}{6} \times \left(\frac{7}{2} - \frac{3}{2}\right) \quad \left| \quad V = \frac{3}{7} + \frac{17}{14} - \frac{23}{28} \right. \end{array}$$

Exercice 39 : des fractions imbriquées.

Calculer :

$$A = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}}$$

Exercice 40 : addition et soustraction de fractions.

Calculer :

$$A = \frac{7}{3} + \frac{9}{3} \quad B = \frac{5}{11} - \frac{7}{11}$$

$$C = \frac{7}{4} + \frac{9}{3} \quad D = \frac{5}{7} - \frac{4}{5}$$

Exercice 41 : calculer avec des fractions.

Calculer :

$$A = \frac{7 + 7 \times 4}{14 + 7 \times 2}$$

$$B = \frac{5 - 4 \times 5}{4 \times 3 + 5}$$

Exercice 42 : simplifier des fractions.

Simplifier :

$$A = \frac{14 \times 21 \times 18}{6 \times 7 \times 9}$$

$$B = \frac{36 \times 35 \times 14}{7 \times 24 \times 15}$$

Exercice 43 : quotient de deux fractions.



Exercice 44 : expressions et divisions de fractions.



Exercice 45 : calculs avec des fractions..



Exercice 46 : résultat sous forme d'une fraction irréductible.



Exercice 47 : expressions numériques et fractions.

