

Exercices – Simplifier une fraction - Correction

Exercice 1 : Simplifier les fractions suivantes (Sans calculatrice) :

$$\begin{array}{cccccccc}
 A = \frac{2}{5} & B = \frac{3}{4} & C = \frac{13}{3} & D = \frac{3}{7} & E = \frac{7}{4} & F = \frac{9}{4} & G = \frac{5}{11} & H = \frac{27}{2} \\
 I = \frac{32}{5} & J = \frac{7}{4} & K = 2 & L = \frac{1}{4} & M = \frac{9}{25} & N = \frac{10}{3} & O = \frac{11}{3} & P = \frac{1}{13}
 \end{array}$$

Exercices – Fraction d'une quantité - Correction

Exercice 2 :

Une classe comprend 24 élèves en cours de sport.

a) $\frac{2}{3}$ des élèves savent nager. Combien sont-ils ?

$\frac{2}{3} \times 24 = 16$. Ainsi, 16 élèves savent nager.

b) $\frac{5}{8}$ des élèves jouent au handball. Combien sont-ils ?

$\frac{5}{8} \times 24 = 15$. Ainsi, 15 élèves jouent au handball.

c) $\frac{7}{12}$ des élèves ont fait du sport pendant les vacances.

Combien sont-ils ?

$\frac{7}{12} \times 24 = 14$. Ainsi, 14 élèves ont fait du sport.



Exercice 3 :

Une cuve de lait a une contenance de 400 Litres. Combien de litres contient-elle lorsqu'elle est remplie :

a) aux trois quarts ?

$\frac{3}{4} \times 400 = 300$. La cuve contient 300 L.

b) aux sept vingt-cinquièmes ?

$\frac{7}{25} \times 400 = 112$. La cuve contient 112 L.

c) aux trente-cinq centièmes ?

$\frac{35}{100} \times 400 = 140$. La cuve contient 140 L.

Exercice 4 : Calculer en minutes :

a) $\frac{3}{4}$ d'heure b) $\frac{1}{6}$ d'heure c) $\frac{7}{12}$ d'heure d) $\frac{4}{5}$ d'heure e) $\frac{7}{3}$ d'heure

$\frac{3}{4} \times 60 = 45$ $\frac{1}{6} \times 60 = 10$ $\frac{7}{12} \times 60 = 35$ $\frac{4}{5} \times 60 = 48$ $\frac{7}{3} \times 60 = 140$

45 minutes 10 minutes 35 minutes 48 minutes 140 minutes



Exercice 5 : Petits problèmes

a) Le montant d'une de mes factures est de 5700 €. Je paye un tiers à la commande, $\frac{2}{5}$ à la livraison et le reste un mois plus tard. Calculer le montant de chaque versement.

$\frac{1}{3} \times 5700 = 1900$ Je paye donc 1900€ à la commande.

$\frac{2}{5} \times 5700 = 2280$ Je paye donc 2280€ à la livraison.

$5700 - 1900 - 2280 = 1520$ Je payerai donc 1520€ plus tard.

b) La longueur d'un terrain rectangulaire est de 245 m. La largeur est égale au $\frac{4}{7}$ de la longueur. Quel est le périmètre de ce terrain ? Quelle est l'aire de ce terrain ?

Calculons la largeur du terrain. $\frac{4}{7} \times 245 = 140$. La largeur du terrain est de 140m

$P = (245 + 140) \times 2$

$P = 385 \times 2$

$P = 770$ m Le périmètre est de 770m

$A = 245 \times 140$

$A = 34\,300$

L'aire est de 34 300 m²

Exercices – Calcul fractionnaire

Exercice 6 : Addition de fractions

Effectue les calculs suivants et simplifie le résultat si possible.

$$A = 2$$

$$B = \frac{11}{10}$$

$$C = \frac{5}{4}$$

$$D = \frac{11}{3}$$

$$E = \frac{9}{5}$$

$$F = 1$$

$$G = \frac{50}{27}$$

$$H = \frac{77}{8}$$

$$I = \frac{40}{9}$$

$$J = \frac{26}{15}$$

Exercice 7 : Soustraction de fractions

Effectue les calculs suivants et simplifie le résultat si possible.

$$K = \frac{3}{4}$$

$$L = \frac{45}{14}$$

$$M = \frac{7}{16}$$

$$N = \frac{1}{5}$$

$$O = \frac{11}{4}$$

$$P = \frac{99}{10}$$

$$Q = \frac{8}{13}$$

$$R = \frac{27}{28}$$

Exercices en autonomie – Additions et soustractions de fractions

Niveau 1 a

$$A = \frac{13}{20}$$

$$B = \frac{9}{20}$$

$$C = \frac{63}{110}$$

$$D = -\frac{5}{18}$$

$$E = \frac{4}{27}$$

$$F = \frac{20}{9}$$

$$G = \frac{27}{11}$$

$$H = \frac{8}{15}$$

$$I = \frac{9}{4}$$

$$J = \frac{19}{3}$$

$$K = \frac{136}{9}$$

$$L = -\frac{16}{3}$$

Niveau 2 a

$$M = \frac{1}{24}$$

$$N = \frac{1}{6}$$

$$O = \frac{31}{36}$$

$$P = \frac{11}{36}$$

$$Q = \frac{43}{36}$$

$$R = \frac{17}{12}$$

$$S = \frac{23}{24}$$

$$T = \frac{41}{35}$$

$$U = \frac{17}{12}$$

$$V = -\frac{31}{24}$$

$$W = -\frac{71}{45}$$

$$X = \frac{46}{63}$$

$$Y = \frac{1}{6}$$

$$Z = -\frac{5}{24}$$

Niveau 3 a

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

$$B = \frac{26}{11}$$

$$C = \frac{22}{27}$$

$$D = -\frac{3}{13}$$

$$E = -\frac{57}{50}$$

$$F = 14$$

$$G = \frac{2}{3}$$

$$H = \frac{145}{49}$$

$$I = -\frac{17}{150}$$

$$J = -\frac{7}{15}$$

$$K = -\frac{1}{36}$$

$$L = \frac{11}{27}$$

$$M = -\frac{61}{72}$$

$$N = \frac{13}{48}$$

$$O = -\frac{103}{255}$$

$$P = -\frac{19}{60}$$

Problèmes – Fractions

Exercice 6

1) Calculer la proportion des chouquettes que Steve et Clara ont mangées.

Calculons la proportion de chouquettes de Steven et de Clara.

$$S = \frac{2}{3} + \frac{4}{15}$$

$$S = \frac{10}{15} + \frac{4}{15}$$

$$S = \frac{14}{15}$$

Ainsi la proportion des chouquettes que Steve et

Clara ont mangées est de $\frac{14}{15}$.

2) En déduire la proportion des chouquettes que Paloma a mangées.

On calcule la totalité moins la proportion de Steven et de Clara.

$$P = 1 - \frac{14}{15}$$

$$P = \frac{15}{15} - \frac{14}{15} = \frac{1}{15}$$

Ainsi, la proportion de chouquettes que Paloma a

mangé est de $\frac{1}{15}$.

Exercice 8 – Qui est Frankenstein ?

Calculons la proportion de lycéens qui ont répondu qu'il s'agit d'un docteur en médecine. Pour cela on effectue le calcul :

P = La totalité – (proportion de ceux qui pensent que c'est un monstre + proportion de ceux qui pensent qu'il s'agit d'un écrivain)

$$P = 1 - \left(\frac{8}{10} + \frac{1}{15} \right)$$

$$P = 1 - \left(\frac{24}{30} + \frac{2}{30} \right)$$

$$P = 1 - \frac{26}{30}$$

$$P = \frac{30}{30} - \frac{26}{30}$$

$$D = \frac{4}{30} = \frac{2}{15}$$

Ainsi $\frac{2}{15}$ des personnes pensent qu'il s'agit d'un

docteur en médecine.

Exercice 7

Calculons la proportion de manches gagnées par France. Pour cela on effectue le calcul :

F = La totalité – (proportion de manches gagné par Anatole + proportion de manches nulles)

$$F = 1 - \left(\frac{7}{18} + \frac{1}{9} \right)$$

$$F = 1 - \left(\frac{7}{18} + \frac{2}{18} \right)$$

$$F = \frac{18}{18} - \frac{9}{18}$$

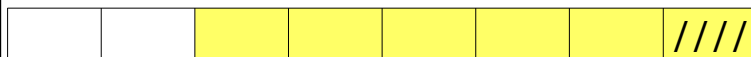
$$F = \frac{9}{18} = \frac{1}{2}$$

Ainsi France a gagné la moitié des manches, c'est elle qui a gagné.

Exercice 9

Le réservoir de la moto de Ludivine est rempli aux trois quarts. Une heure et demie plus tard, la jauge indique qu'il reste environ un huitième d'essence.

1) Représenter la situation à l'aide d'un schéma.



Légende :

Essence au début

//// Essence à la fin

2) Quelle fraction de la capacité du réservoir la moto a-t-elle consommée ?

Pour calculer cette fraction on fait :

C = Quantité au début – Quantité à la fin

$$C = \frac{3}{4} - \frac{1}{8}$$

$$C = \frac{6}{8} - \frac{1}{8}$$

$$C = \frac{5}{8}$$

Ainsi, comme on le voit sur le schéma, la fraction de la quantité consommée est de $\frac{5}{8}$

Problèmes – Fractions

Exercice 10

En 2011, une enquête de l'INSEE (Institut national de la statistique et des études économiques) sur la consommation des ménages les plus modestes a révélé qu'en moyenne :

- $\frac{1}{4}$ du budget familial était consacré au logement;
- $\frac{4}{20}$ du budget étaient consacrés à l'alimentation ;
- $\frac{4}{50}$ du budget étaient destinés aux loisirs.

1) Peut-on affirmer que plus de la moitié du budget familial était affectée au logement et à l'alimentation ?

$S =$ Budget logement + budget alimentation

$$S = \frac{1}{4} + \frac{4}{20}$$

$$S = \frac{5}{20} + \frac{4}{20}$$

$$S = \frac{9}{20} \quad \text{et} \quad \frac{9}{20} < \frac{10}{20}$$

Donc, moins de la moitié du budget de la famille est associée au logement et à l'alimentation.

2) Calculer la somme d'argent destinée en moyenne chaque mois au logement et à la nourriture pour un budget familial de 1 800€/mois.

Il faut prendre $\frac{9}{20}$ de 1800 €.

Donc on fait : $\frac{9}{20} \times 1800 = 9 \times 90 = 810$.

Donc 810€ du budget est consacré au logement et à la nourriture.

Exercice 12

Le périmètre du triangle ci-contre est 3 m.

Calculer la longueur du côté manquant.

Pour calculer le coté manquant, on fait :

$C =$ Périmètre – (somme des longueurs des deux autres côtés)

$$C = 3 - \left(\frac{7}{5} + \frac{2}{3} \right)$$

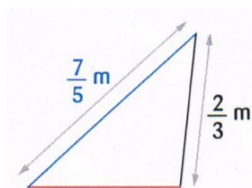
$$C = 3 - \left(\frac{21}{15} + \frac{10}{15} \right)$$

$$C = 3 - \frac{31}{15}$$

$$C = \frac{45}{15} - \frac{31}{15}$$

$$C = \frac{14}{15}$$

Ainsi la longueur du côté manquant est de $\frac{14}{15}$ m



Exercice 11

Le neuvième d'un terrain représente un chemin. Les cinq douzièmes sont occupés par la maison et le reste est le jardin.

Calculer la proportion de ce terrain que représente le jardin.

Calculons la proportion du jardin sur le terrain. Pour cela on effectue le calcul :

$J =$ Proportion de la totalité du terrain – (proportion occupée par le chemin + proportion occupée par la maison)

$$J = 1 - \left(\frac{1}{9} + \frac{5}{12} \right)$$

$$J = 1 - \left(\frac{4}{36} + \frac{15}{36} \right)$$

$$J = 1 - \frac{19}{36}$$

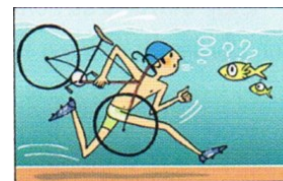
$$J = \frac{36}{36} - \frac{19}{36}$$

$$J = \frac{17}{36}$$

Ainsi le jardin occupe $\frac{17}{36}$ du terrain.

Exercice 13

Farid s'entraîne pour un triathlon (natation, cyclisme, course à pied).



Il a parcouru trois quarts de la distance totale à vélo, un cinquième de la distance totale en courant et le reste à la nage.

Calculer la proportion de la distance totale parcourue en nageant.

Pour calculer la distance totale parcourue en nageant, on fait :

$N =$ Proportion de la distance totale – (proportion de la distance à vélo + proportion de la distance à pied)

$$N = 1 - \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{5} \right)$$

$$N = 1 - \left(\frac{15}{20} + \frac{4}{20} \right)$$

$$N = 1 - \frac{19}{20}$$

$$N = \frac{1}{20}$$

Ainsi la proportion de la distance parcourue à la nage est de $\frac{1}{20}$.