

Exercices dirigés - Calcul fractionnaire (NC1)

Exercice 1 Calculer chaque expression et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

$$A = \frac{1}{6} + \frac{2}{9}$$

$$B = \frac{2}{3} + \frac{5}{3} \times \frac{4}{7}$$

$$C = \frac{7}{30} - \frac{4}{3} \div \frac{5}{2}$$

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

$$E = \frac{4}{9} - \frac{8}{9} \div \frac{16}{5}$$

$$F = \frac{\frac{3}{5} + \frac{2}{3}}{\frac{9}{4} + 1}$$

Exercice 2

Au retour des vacances de Toussaint, la documentaliste fait un sondage auprès des élèves d'une classe de 3ème. $\frac{2}{5}$ des élèves de la classe n'a lu aucun livre, $\frac{4}{25}$ des élèves de la classe a lu un livre et 44 % des élèves de la classe ont lu deux livres. **Tous les élèves de la classe ont-ils participé au sondage ?**

Exercice 3

Après de longues négociations, il a été convenu que Léa héritera de deux quinzièmes de la fortune de son oncle du bout du monde ; Florian, d'un neuvième de cette fortune ; Polo et Justine se partageront équitablement le reste.

Quelles seront les parts respectives de Polo et Justine ?

Exercice 4 Au goûter, Lise mange $\frac{1}{4}$ du paquet de gâteaux qu'elle vient d'ouvrir.

De retour du collège, son frère Polo mange les $\frac{2}{3}$ des gâteaux restants dans le paquet entamé par Lise. Il reste alors 5 gâteaux.

Quel était le nombre initial de gâteaux dans le paquet ?

Exercice 5

Polo récolte 16 litres de jus de pomme. Il veut remplir des bouteilles de $\frac{3}{4}$ L.

Combien peut-il remplir de bouteilles ?

Défi Trouver le nombre caché à la place de x . $\frac{87}{60} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{x}$

Correction ... à regarder une fois que vous avez cherché

Exercice 1

$$A = \frac{1}{6} + \frac{2}{9}$$

$$A = \frac{1 \times 3}{6 \times 3} + \frac{2 \times 2}{9 \times 2}$$

$$A = \frac{3}{18} + \frac{4}{18}$$

$$A = \frac{7}{18}$$

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

$$D = \left(\frac{12}{3} - \frac{1}{3}\right) + \frac{5}{4}$$

$$D = \frac{11}{3} + \frac{5}{4}$$

$$D = \frac{44}{12} + \frac{15}{12}$$

$$D = \frac{59}{12}$$

$$F = \frac{\frac{3}{5} + \frac{2}{3}}{\frac{9}{4} + 1}$$

$$F = \frac{\frac{9}{15} + \frac{10}{15}}{\frac{9}{4} + \frac{4}{4}}$$

$$F = \frac{\frac{9}{15} + \frac{10}{15}}{\frac{9}{4} + \frac{4}{4}}$$

$$F = \frac{\frac{19}{15}}{\frac{13}{4}}$$

$$F = \frac{19}{15} \times \frac{4}{13}$$

$$F = \frac{76}{195}$$

$$B = \frac{2}{3} + \frac{5}{3} \times \frac{4}{7}$$

$$B = \frac{2}{3} + \frac{20}{21}$$

$$B = \frac{14}{21} + \frac{20}{21}$$

$$B = \frac{34}{21}$$

$$C = \frac{7}{30} - \frac{4}{3} \div \frac{5}{2}$$

$$C = \frac{7}{30} - \frac{4}{3} \times \frac{2}{5}$$

$$C = \frac{7}{30} - \frac{8}{15}$$

$$C = \frac{7}{30} - \frac{16}{30}$$

$$C = \frac{-9}{30}$$

$$C = \frac{-3}{10}$$

$$E = \frac{4}{9} - \frac{8}{9} \div \frac{16}{5}$$

$$E = \frac{4}{9} - \frac{8}{9} \times \frac{5}{16}$$

$$E = \frac{4}{9} - \frac{8 \times 5}{9 \times 2 \times 8}$$

16 = 2 × 8

$$E = \frac{4}{9} - \frac{5}{18}$$

On a simplifié par 8.

$$E = \frac{8}{18} - \frac{5}{18}$$

$$E = \frac{3}{18}$$

Exercice 2

$$\begin{aligned}\frac{2}{5} + \frac{4}{25} + \frac{44}{100} &= \frac{2 \times 20}{5 \times 20} + \frac{4 \times 4}{25 \times 4} + \frac{44}{100} \\ &= \frac{40}{100} + \frac{16}{100} + \frac{44}{100} \\ &= \frac{100}{100} \\ &= 100 \%\end{aligned}$$

Ainsi tous les élèves ont participé au sondage.

Exercice 3

Après de longues négociations, il a été convenu que Léa héritera de deux quinzièmes de la fortune de son oncle du bout du monde ; Florian, d'un neuvième de cette fortune ; Polo et Justine se partageront équitablement le reste.

Quelles seront les parts respectives de Polo et Justine ?

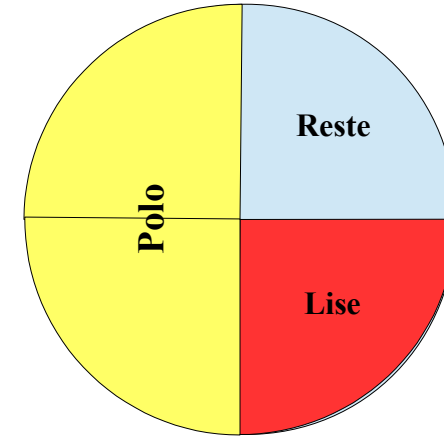
$$\begin{aligned}\frac{2}{15} + \frac{1}{9} &= \frac{2 \times 3}{15 \times 3} + \frac{1 \times 5}{9 \times 5} \\ &= \frac{6}{45} + \frac{5}{45} \\ &= \frac{11}{45}\end{aligned}$$

Ainsi la part de l'héritage de Léa et Florian est de $\frac{11}{45}$. Il reste donc $\frac{34}{45}$

($45 - 11 = 34$) de l'héritage pour Polo et Justine.

Donc les parts respectives de Polo et Justine sont de $\frac{17}{45}$ ($34 \div 2 = 17$).

Exercice 4



Comme le reste représente $\frac{1}{4}$ du paquet et qu'il reste 5 gâteaux alors le nombre initial de gâteaux était de $4 \times 5 = 20$.

Exercice 5

Comme une bouteille contient $\frac{3}{4}$ L alors le nombre de bouteilles qu'il peut remplir est égal à :

$$\begin{aligned}16 \div \frac{3}{4} &= 16 \times \frac{4}{3} \\ &= 64 \text{ over } 3 \\ &\approx 21,33\end{aligned}$$

Polo peut donc remplir 21 bouteilles.

Défi

$$\begin{aligned}\frac{87}{60} &= \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{x} \\ \frac{87}{60} &= \frac{30}{60} + \frac{15}{60} + \frac{20}{60} + \frac{10}{60} + \frac{1}{x} \\ \frac{87}{60} &= \frac{75}{60} + \frac{1}{x} \\ \frac{1}{x} &= \frac{12}{60}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x &= \frac{60}{12} \\ x &= 5\end{aligned}$$