

Exercice 1 :

Calculer :

$$A = \frac{6}{3} + \frac{7}{3}$$

$$B = \frac{10}{9} - \frac{5}{9}$$

$$C = \frac{6}{10} + \frac{1}{10}$$

$$D = \frac{8}{13} - \frac{3}{13}$$

$$E = \frac{5}{8} + \frac{1}{8}$$

$$F = \frac{15}{7} - \frac{1}{7}$$

$$G = \frac{7}{16} + \frac{13}{16}$$

$$H = \frac{19}{15} - \frac{9}{15}$$

$$I = \frac{9}{5} + \frac{7}{5} - \frac{3}{5}$$

$$J = \frac{15}{4} - \frac{2}{4} + \frac{5}{4}$$

$$K = \frac{1}{3} + \frac{4}{7} + \frac{5}{8} + \frac{2}{3} + \frac{3}{8} + \frac{3}{7}$$

$$L = \frac{7}{4} + \frac{3}{8}$$

$$M = \frac{3}{5} - \frac{7}{20}$$

$$N = \frac{3}{4} - \frac{5}{12}$$

$$O = \frac{14}{9} - \frac{2}{3}$$

$$P = \frac{3}{4} + \frac{11}{12}$$

$$Q = 1 + \frac{3}{4}$$

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

$$S = \frac{3}{4} + 5 + \frac{5}{4}$$

Exercice 2 :

Calculer :

$$A = \frac{5}{4} \times \frac{1}{3}$$

$$B = \frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$$

$$C = \frac{3}{7} \times \frac{7}{10}$$

$$D = \frac{5}{7} \times \frac{4}{3}$$

$$E = 2 \times \frac{3}{5}$$

$$F = \frac{5}{4} \times 7$$

$$G = \frac{4}{5} \times \frac{7}{8}$$

$$H = \frac{2}{5} \times \frac{5}{9}$$

$$I = 10 \times \frac{3}{30}$$

$$J = \frac{5}{4} \times 8$$

$$K = \frac{5}{6} \times \frac{3}{15}$$

$$L = \frac{18}{10} \times \frac{5}{18}$$

$$M = \frac{13}{4} \times \frac{4}{8} \times \frac{4}{13}$$

$$N = \frac{42}{18} \times \frac{21}{49}$$

$$O = \frac{8}{25} \times \frac{10}{12} \times 15$$

Exercice 3 :

Lucas a bu les $\frac{2}{3}$ des $\frac{3}{4}$ de la bouteille de coca et Jérémy a bu les $\frac{4}{5}$ des $\frac{5}{8}$ d'une bouteille de coca identique.

- 1) Calculer la fraction de la bouteille de coca que chacun a bu.
- 2) Qui a bu le plus de coca ?

Exercice 4 :

Un bouquet est constitué de trois sortes de fleurs : des tulipes rouges, des tulipes blanches et des jonquilles.

$\frac{2}{5}$ des fleurs sont des tulipes rouges et $\frac{7}{15}$ des fleurs sont des tulipes blanches.

- 1) Quelle est la proportion de tulipes dans le bouquet ?
- 2) Quelle est la proportion de jonquilles dans le bouquet ?

Exercice 5 :

Calculer :

$$A = \frac{5}{6} + \frac{1}{3} \times \frac{7}{2}$$

$$B = \frac{3}{2} \times \left(\frac{5}{3} + \frac{7}{3} \right)$$

$$C = \left(\frac{7}{5} + \frac{1}{5} \right) \times \left(\frac{7}{8} - \frac{1}{8} \right)$$

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

$$E = \left(1 + \frac{2}{3} \right) \times \left(1 + \frac{2}{5} \right) \times \left(1 + \frac{2}{7} \right)$$

$$F = \frac{4}{5} \times \frac{1}{7} + \frac{2}{7}$$

$$G = \frac{4}{5} - \frac{1}{5} \times \frac{2}{3}$$

$$H = \frac{3}{4} \times \frac{7}{9} - \frac{1}{12}$$

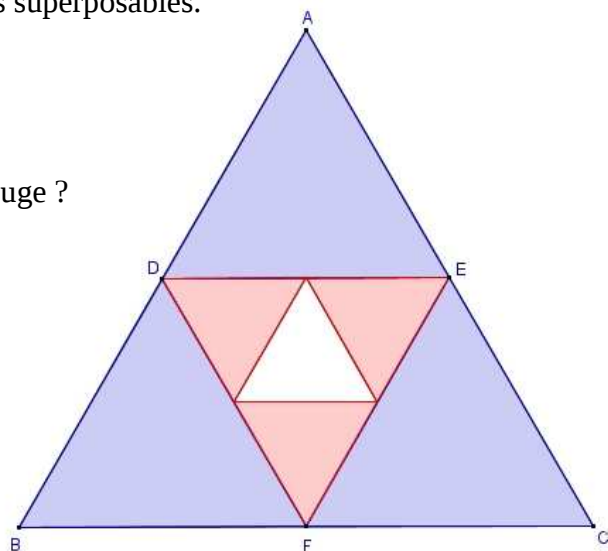
Exercice 6 :

Dans la figure ci-dessous, chaque triangle a été découpé en triangles superposables.

- 1) Quelle fraction du triangle ABC représente le triangle DEF ?
- 2) Quelle fraction du triangle DEF représente la partie colorée en rouge ?
- 3) On veut connaître quelle fraction du triangle ABC représente la partie colorée en rouge. Trouver la réponse en effectuant un calcul.

Remarque : Cet exercice a déjà été proposé sur la première fiche d'exercices sur les écritures fractionnaires. Seule la question 3 a été modifiée.

R. Flouret



Problème 1 : (17^{ième} Rallye de Bombyx)

Des touristes occupent les quatre cinquièmes de trois cars. Un quart descend. Peut-on mettre les trois quarts restant dans deux cars ?

Problème 2 : (Kangourou des maths 2005)

Combien d'heures y a-t-il dans la moitié du tiers du quart d'une journée ?

Corrigé 1 :

$$A = \frac{6}{3} + \frac{7}{3}$$

$$A = \frac{6+7}{3}$$

$$A = \frac{13}{3}$$

$$B = \frac{10}{9} - \frac{5}{9}$$

$$B = \frac{10-5}{9}$$

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

$$C = \frac{6}{10} + \frac{1}{10}$$

$$C = \frac{6+1}{10}$$

$$C = \frac{7}{10}$$

$$D = \frac{8}{13} - \frac{3}{13}$$

$$D = \frac{8-3}{13}$$

$$D = \frac{5}{13}$$

$$E = \frac{5}{8} + \frac{1}{8}$$

$$E = \frac{6}{8}$$

$$E = \frac{2 \times 3}{2 \times 4}$$

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

$$F = \frac{15}{7} - \frac{1}{7}$$

$$F = \frac{14}{7}$$

$$F = \frac{2 \times 7}{1 \times 7}$$

$$F = 2$$

$$G = \frac{7}{16} + \frac{13}{16}$$

$$G = \frac{20}{16}$$

$$G = \frac{4 \times 5}{4 \times 4}$$

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

$$H = \frac{19}{15} - \frac{9}{15}$$

$$H = \frac{10}{15}$$

$$H = \frac{2 \times 5}{3 \times 5}$$

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

$$I = \frac{9}{5} + \frac{7}{5} - \frac{3}{5}$$

$$I = \frac{9+7-3}{5}$$

$$I = \frac{13}{5}$$

$$J = \frac{15}{4} - \frac{2}{4} + \frac{5}{4}$$

$$J = \frac{15-2+5}{4}$$

$$J = \frac{18}{4}$$

$$J = \frac{9 \times 2}{2 \times 2}$$

$$J = \frac{9}{2}$$

$$K = \frac{1}{3} + \frac{4}{7} + \frac{5}{8} + \frac{2}{3} + \frac{3}{8} + \frac{3}{7}$$

$$K = \frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{4}{7} + \frac{3}{7} + \frac{5}{8} + \frac{3}{8}$$

$$K = \frac{3}{3} + \frac{7}{7} + \frac{8}{8}$$

$$K = 1+1+1$$

$$K = 3$$

Remarque : Pour le calcul K, il suffit de regrouper les termes qui ont le même dénominateur et le calcul devient tout de suite plus facile !

$$L = \frac{7}{4} + \frac{3}{8}$$

$$L = \frac{7 \times 2}{4 \times 2} + \frac{3}{8}$$

$$L = \frac{14}{8} + \frac{3}{8}$$

$$L = \frac{17}{8}$$

$$M = \frac{3}{5} - \frac{7}{20}$$

$$M = \frac{3 \times 4}{5 \times 4} - \frac{7}{20}$$

$$M = \frac{12}{20} - \frac{7}{20}$$

$$M = \frac{5}{20}$$

$$M = \frac{5 \times 1}{5 \times 4}$$

$$M = \frac{1}{4}$$

$$N = \frac{3}{4} - \frac{5}{12}$$

$$N = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} - \frac{5}{12}$$

$$N = \frac{9}{12} - \frac{5}{12}$$

$$N = \frac{4}{12}$$

$$N = \frac{4 \times 1}{4 \times 3}$$

$$N = \frac{1}{3}$$

$$O = \frac{14}{9} - \frac{2}{3}$$

$$O = \frac{14}{9} - \frac{2 \times 3}{3 \times 3}$$

$$O = \frac{14}{9} - \frac{6}{9}$$

$$O = \frac{8}{9}$$

$$P = \frac{3}{4} + \frac{11}{12}$$

$$P = \frac{3 \times 4}{4 \times 4} + \frac{11}{12}$$

$$P = \frac{9}{12} + \frac{11}{12}$$

$$P = \frac{20}{12}$$

$$P = \frac{5 \times 4}{3 \times 4}$$

$$P = \frac{5}{3}$$

$$Q = 1 + \frac{3}{4}$$

$$Q = \frac{4}{4} + \frac{3}{4}$$

$$Q = \frac{7}{4}$$

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

$$R = \frac{5}{1} - \frac{3}{4}$$

$$R = \frac{5 \times 4}{1 \times 4} - \frac{3}{4}$$

$$R = \frac{20}{4} - \frac{3}{4}$$

$$R = \frac{17}{4}$$

$$S = \frac{3}{4} + 5 + \frac{5}{4}$$

$$S = \frac{3}{4} + \frac{5}{4} + 5$$

$$S = \frac{8}{4} + 5$$

$$S = \frac{2 \times 4}{1 \times 4} + 5$$

$$S = 2 + 5$$

$$S = 7$$

Remarque : Pour les calculs F et S, on peut directement mettre que $\frac{14}{7} = 2$ et $\frac{8}{4} = 2$ sans faire une étape intermédiaire.

Corrigé 2 :

$$A = \frac{5}{4} \times \frac{1}{3}$$

$$A = \frac{5 \times 1}{4 \times 3}$$

$$A = \frac{5}{12}$$

$$B = \frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$$

$$B = \frac{1 \times 3}{2 \times 4}$$

$$B = \frac{3}{8}$$

$$C = \frac{3}{7} \times \frac{7}{10}$$

$$C = \frac{3 \times 7}{7 \times 10}$$

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

$$D = \frac{5}{7} \times \frac{4}{3}$$

$$D = \frac{5 \times 4}{7 \times 3}$$

$$D = \frac{20}{21}$$

$$E = 2 \times \frac{3}{5}$$

$$E = \frac{2 \times 3}{5}$$

$$E = \frac{6}{5}$$

$$F = \frac{5}{4} \times 7$$

$$F = \frac{5 \times 7}{4}$$

$$F = \frac{35}{4}$$

$$G = \frac{4}{5} \times \frac{7}{8}$$

$$G = \frac{4 \times 7}{5 \times 8}$$

$$G = \frac{4 \times 7}{5 \times 2 \times 4}$$

$$G = \frac{7}{10}$$

$$H = \frac{2}{5} \times \frac{5}{9}$$

$$H = \frac{2 \times 5}{5 \times 9}$$

$$H = \frac{2}{9}$$

$$I = 10 \times \frac{3}{30}$$

$$I = \frac{10 \times 3}{30}$$

$$I = \frac{10 \times 3}{10 \times 3}$$

$$I = 1$$

$$J = \frac{5}{4} \times 8$$

$$J = \frac{5 \times 8}{4}$$

$$J = \frac{5 \times 2 \times 4}{4}$$

$$J = 10$$

$$K = \frac{5}{6} \times \frac{3}{15}$$

$$K = \frac{5 \times 3}{6 \times 15}$$

$$K = \frac{5 \times 3}{2 \times 3 \times 3 \times 5}$$

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

$$L = \frac{18}{10} \times \frac{5}{18}$$

$$L = \frac{18 \times 5}{10 \times 18}$$

$$L = \frac{18 \times 5}{2 \times 5 \times 18}$$

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

$$M = \frac{13}{4} \times \frac{4}{8} \times \frac{4}{13}$$

$$M = \frac{13 \times 4 \times 4}{4 \times 8 \times 13}$$

$$M = \frac{13 \times 4 \times 4}{4 \times 2 \times 4 \times 13}$$

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

$$N = \frac{42}{18} \times \frac{21}{49}$$

$$N = \frac{42 \times 21}{18 \times 49}$$

$$N = \frac{7 \times 6 \times 3 \times 7}{6 \times 3 \times 7 \times 7}$$

$$N = 1$$

$$O = \frac{8}{25} \times \frac{10}{12} \times 15$$

$$O = \frac{8 \times 10 \times 15}{25 \times 12}$$

$$O = \frac{4 \times 2 \times 5 \times 2 \times 3 \times 5}{5 \times 5 \times 3 \times 4}$$

$$O = 4$$

Corrigé 3 :

1) On a $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{2 \times 3}{3 \times 4} = \frac{2 \times 3}{3 \times 2 \times 2} = \frac{1}{2}$

Lucas a bu $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$ de la bouteille, c'est-à-dire la moitié de la bouteille (car $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$)

On a $\frac{4}{5} \times \frac{5}{8} = \frac{4 \times 5}{5 \times 8} = \frac{4 \times 5}{5 \times 4 \times 2} = \frac{1}{2}$

Jérémy a bu $\frac{4}{5} \times \frac{5}{8}$ de la bouteille, c'est-à-dire la moitié de la bouteille.

2) Ils ont donc bu autant de coca.

Corrigé 4 :

1) On a $\frac{2}{5} + \frac{7}{15} = \frac{2 \times 3}{5 \times 3} + \frac{7}{15} = \frac{6}{15} + \frac{7}{15} = \frac{13}{15}$.

La proportion de tulipes dans le bouquet est donc de $\frac{13}{15}$.

2) On a $1 - \frac{13}{15} = \frac{15}{15} - \frac{13}{15} = \frac{2}{15}$.

La proportion de jonquilles dans le bouquet est donc de $\frac{2}{15}$.

Corrigé 5 :

$$A = \frac{5}{6} + \frac{1}{3} \times \frac{7}{2}$$

$$A = \frac{5}{6} + \frac{1 \times 7}{3 \times 2}$$

$$A = \frac{5}{6} + \frac{7}{6}$$

$$A = \frac{12}{6}$$

$$A = 2$$

$$B = \frac{3}{2} \times \left(\frac{5}{3} + \frac{7}{3} \right)$$

$$B = \frac{3}{2} \times \frac{12}{3}$$

$$B = \frac{3 \times 12}{2 \times 3}$$

$$B = \frac{3 \times 2 \times 6}{2 \times 3}$$

$$B = 6$$

$$C = \left(\frac{7}{5} + \frac{1}{5} \right) \times \left(\frac{7}{8} - \frac{1}{8} \right)$$

$$C = \frac{8}{5} \times \frac{6}{8}$$

$$C = \frac{8 \times 6}{5 \times 8}$$

$$C = \frac{6}{5}$$

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

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

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

$$D = 4 \times \left(\frac{12}{4} + \frac{1}{4} \right)$$

$$D = 4 \times \frac{13}{4}$$

$$D = 13$$

$$E = \left(1 + \frac{2}{3} \right) \times \left(1 + \frac{2}{5} \right) \times \left(1 + \frac{2}{7} \right)$$

$$E = \left(\frac{3}{3} + \frac{2}{3} \right) \times \left(\frac{5}{5} + \frac{2}{5} \right) \times \left(\frac{7}{7} + \frac{2}{7} \right)$$

$$E = \frac{5}{3} \times \frac{7}{5} \times \frac{9}{7}$$

$$E = \frac{5 \times 7 \times 9}{3 \times 5 \times 7}$$

$$E = \frac{5 \times 7 \times 3 \times 3}{3 \times 5 \times 7}$$

$$E = 3$$

$$F = \frac{4}{5} \times \frac{1}{7} + \frac{2}{7}$$

$$F = \frac{4 \times 1}{5 \times 7} + \frac{2}{7}$$

$$F = \frac{4}{35} + \frac{2}{7}$$

$$F = \frac{4}{35} + \frac{2 \times 5}{7 \times 5}$$

$$F = \frac{4}{35} + \frac{10}{35}$$

$$F = \frac{14}{35}$$

$$F = \frac{7 \times 2}{7 \times 5}$$

$$F = \frac{2}{5}$$

$$G = \frac{4}{5} - \frac{1}{5} \times \frac{2}{3}$$

$$G = \frac{4}{5} - \frac{1 \times 2}{5 \times 3}$$

$$G = \frac{4}{5} - \frac{2}{15}$$

$$G = \frac{4 \times 3}{5 \times 3} - \frac{2}{15}$$

$$G = \frac{12}{15} - \frac{2}{15}$$

$$G = \frac{10}{15}$$

$$G = \frac{5 \times 2}{5 \times 3}$$

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

$$H = \frac{3}{4} \times \frac{7}{9} - \frac{1}{12}$$

$$H = \frac{3 \times 7}{4 \times 9} - \frac{1}{12}$$

$$H = \frac{3 \times 7}{4 \times 3 \times 3} - \frac{1}{12}$$

$$H = \frac{7}{12} - \frac{1}{12}$$

$$H = \frac{6}{12}$$

$$H = \frac{6 \times 1}{6 \times 2}$$

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

Corrigé 6 :

1) Le triangle ABC a été découpé en 4 triangles superposables. On en déduit que le triangle DEF représente $\frac{1}{4}$ du triangle ABC.

2) Le triangle DEF a été découpé en 4 triangles superposables. On en déduit que la partie coloriée en rouge représente $\frac{3}{4}$ du triangle DEF.

3) La partie coloriée en rouge représente $\frac{3}{4}$ du triangle DEF et le triangle DEF représente $\frac{1}{4}$ du triangle ABC.

On en déduit que la partie coloriée en rouge représente $\frac{3}{4} \times \frac{1}{4}$ du triangle ABC, c'est-à-dire $\frac{3}{16}$.

Corrigé Problème 1 :

Un dessin va clairement nous aider.



Sur le premier dessin, les trois cars sont représentés.

Sur le deuxième, la partie coloriée représente les touristes qui occupent les quatre cinquièmes des trois cars.

Sur le troisième dessin, la partie coloriée représente les touristes qui restent après qu'un quart d'entre eux soit descendu.

Si on compare à la première image, nous voyons clairement qu'ils peuvent rentrer dans deux cars !

Corrigé Problème 2 :

Dans une journée, il y a 24 heures.

On en déduit que dans la moitié du tiers du quart d'une journée, il y a $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times 24$ heures c'est-à-dire 1 heure.