

Exercice corrigé

Calcule l'expression : $A = \frac{7}{3} - \frac{5}{3}$ et $B = \frac{7}{3} + \frac{22}{6}$

Correction

Les quotients doivent avoir le même dénominateur.

$$A = \frac{7}{3} - \frac{5}{3} = \frac{7-5}{3} = \frac{2}{3}$$

$$B = \frac{7}{3} + \frac{22}{6} = \frac{14}{6} + \frac{22}{6} = \frac{14+22}{6} = \frac{36}{6} = 6$$

1 Complète les calculs suivants en passant par l'écriture décimale.

$$a. \frac{3}{10} + \frac{5}{10} = 0,3 + 0,5 = 0,8 = \frac{8}{10}$$

$$b. \frac{84}{10} - \frac{65}{10} = 8,4 - 6,5 = 1,9 = \frac{19}{10}$$

$$c. \frac{154}{100} + \frac{623}{100} = 1,54 + 6,23 = 7,77 = \frac{777}{100}$$

$$d. \frac{571}{100} - \frac{219}{100} = 5,71 - 2,19 = 3,52 = \frac{352}{100}$$

$$e. \frac{7}{10} + \frac{9}{100} = 0,7 + 0,09 = 0,79 = \frac{79}{100}$$

$$f. \frac{1}{10} - \frac{1}{1000} = 0,1 - 0,001 = 0,099 = \frac{99}{1000}$$

2 Complète les calculs suivants en utilisant la règle d'addition ou de soustraction.

$$a. \frac{5}{9} + \frac{3}{9} = \frac{5+3}{9} = \frac{8}{9}$$

$$b. \frac{3}{7} - \frac{1}{7} = \frac{3-1}{7} = \frac{2}{7}$$

$$c. \frac{3}{14} + \frac{1}{14} + \frac{5}{14} = \frac{3+1+5}{14} = \frac{9}{14}$$

$$d. \frac{6}{17} + \frac{4}{17} = \frac{6+4}{17} = \frac{10}{17}$$

3 Calcule mentalement.

$$a. \frac{4}{9} + \frac{3}{9} = \frac{7}{9}$$

$$d. \frac{91}{121} - \frac{90}{121} = \frac{1}{121}$$

$$b. \frac{43}{78} + \frac{28}{78} = \frac{71}{78}$$

$$e. \frac{101}{4} + \frac{26}{4} = \frac{127}{4}$$

$$c. \frac{13}{17} - \frac{2}{17} = \frac{11}{17}$$

$$f. \frac{12}{12} - \frac{12}{12} = \frac{0}{12} = 0$$

4 Calcule puis, si c'est possible, simplifie !

$$a. \frac{1}{6} + \frac{3}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2 \times 2}{2 \times 3} = \frac{2}{3}$$

$$b. \frac{31}{14} - \frac{5}{14} = \frac{26}{14} = \frac{13 \times 2}{7 \times 2} = \frac{13}{7}$$

$$c. \frac{25}{33} + \frac{19}{33} = \frac{44}{33} = \frac{4 \times 11}{3 \times 11} = \frac{4}{3}$$

$$d. \frac{17}{18} + \frac{19}{18} = \frac{36}{18} = \frac{18 \times 2}{18 \times 1} = \frac{2}{1} = 2$$

$$e. \frac{15}{37} + \frac{22}{37} = \frac{37}{37} = 1$$

$$f. \frac{45}{143} + \frac{20}{143} = \frac{65}{143} = \frac{13 \times 5}{13 \times 11} = \frac{5}{11}$$

$$g. \frac{1}{27} + \frac{4}{27} + \frac{7}{27} = \frac{12}{27} = \frac{4 \times 3}{9 \times 3} = \frac{4}{9}$$

$$h. \frac{16}{28} - \frac{7}{28} - \frac{5}{28} = \frac{9}{28} - \frac{5}{28} = \frac{4}{28} = \frac{1}{7}$$

$$i. \frac{13}{19} - \frac{5}{19} + \frac{6}{19} = \frac{8}{19} + \frac{6}{19} = \frac{14}{19}$$

5 En commençant par simplifier...

a. Simplifie les fractions suivantes.

$$\frac{8}{12} = \frac{4 \times 2}{4 \times 3} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{15}{35} = \frac{5 \times 3}{5 \times 7} = \frac{3}{7}$$

$$\frac{40}{72} = \frac{8 \times 5}{8 \times 9} = \frac{5}{9}$$

$$\frac{52}{39} = \frac{13 \times 4}{13 \times 3} = \frac{4}{3}$$

b. Utilise les fractions simplifiées de la question a. pour effectuer les calculs suivants.

$$A = \frac{8}{12} + \frac{5}{3}$$

$$C = \frac{15}{35} + \frac{2}{7}$$

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

$$C = \frac{3}{7} + \frac{2}{7}$$

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

$$C = \frac{5}{7}$$

$$B = \frac{40}{72} - \frac{1}{9}$$

$$D = \frac{5}{3} - \frac{52}{39}$$

$$B = \frac{5}{9} - \frac{1}{9}$$

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

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

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

6 Réduis au même dénominateur puis calcule.

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

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

$$A = \frac{7}{6} + \frac{4}{6}$$

$$A = \frac{11}{6}$$

$$B = \frac{3}{5} + \frac{11}{10}$$

$$B = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} + \frac{11}{10}$$

$$B = \frac{6}{10} + \frac{11}{10}$$

$$B = \frac{17}{10}$$

$$C = \frac{8}{9} - \frac{1}{3}$$

$$C = \frac{8}{9} - \frac{1 \times 3}{3 \times 3}$$

$$C = \frac{8}{9} - \frac{3}{9}$$

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

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

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

$$D = \frac{10}{2} + \frac{3}{2}$$

$$D = \frac{13}{2}$$

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

$$E = \frac{3 \times 7}{1 \times 7} - \frac{5}{7}$$

$$E = \frac{21}{7} - \frac{5}{7}$$

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

$$F = \frac{7}{5} + 1$$

$$F = \frac{7}{5} + \frac{5}{5}$$

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

$$G = \frac{13}{12} + \frac{19}{48}$$

$$G = \frac{13 \times 4}{12 \times 4} + \frac{19}{48}$$

$$G = \frac{52}{48} + \frac{19}{48}$$

$$G = \frac{71}{48}$$

$$H = \frac{17}{13} - \frac{11}{65}$$

$$H = \frac{17 \times 5}{13 \times 5} - \frac{11}{65}$$

$$H = \frac{85}{65} - \frac{11}{65}$$

$$H = \frac{74}{65}$$

7 Effectue les calculs suivants en utilisant la méthode de ton choix.

$$A = \frac{13}{8} + \frac{5}{2} + \frac{3}{4}$$

$$A = \frac{13}{8} + \frac{20}{8} + \frac{6}{8}$$

$$A = \frac{39}{8}$$

$$B = \frac{5}{12} + \frac{11}{24} + \frac{1}{6}$$

$$B = \frac{10}{24} + \frac{11}{24} + \frac{4}{24}$$

$$B = \frac{25}{24}$$

$$C = 2 + \frac{3}{7} + \frac{11}{14}$$

$$C = \frac{28}{14} + \frac{6}{14} + \frac{11}{14}$$

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

$$D = \frac{3}{5} + \frac{4}{15} + \frac{7}{30}$$

$$D = \frac{18}{30} + \frac{8}{30} + \frac{7}{30}$$

$$D = \frac{33}{30}$$

$$D = \frac{3 \times 11}{3 \times 10} = \frac{11}{10}$$

$$E = \frac{15}{9} + \frac{2}{3} - \frac{6}{18}$$

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

$$E = \frac{6}{3} = 2$$

$$F = 1 + \frac{9}{34} + \frac{3}{2}$$

$$F = \frac{34}{34} + \frac{9}{34} + \frac{51}{34}$$

$$F = \frac{94}{34}$$

$$F = \frac{47 \times 2}{17 \times 2} = \frac{47}{17}$$

8 À l'élection de Miss Math 2010, Noémie a remporté $\frac{3}{7}$ des suffrages, Samia $\frac{3}{14}$ et Alexia tous les autres. Qui a été élue ?

$$\text{Noémie : } \frac{3}{7} = \frac{6}{14} ; \text{ Samia : } \frac{3}{14} ;$$

$$\text{Alexia : } \frac{14 - 9}{14} = \frac{5}{14} ;$$

c'est Noémie qui a été élue.

9 Effectue et donne le résultat sous forme de fraction.

$$I = \frac{9}{11} - \frac{4}{121}$$

$$I = \frac{99}{121} - \frac{4}{121}$$

$$I = \frac{95}{121}$$

$$J = \frac{10}{24} + \frac{21}{36}$$

$$J = \frac{5}{12} + \frac{7}{12}$$

$$J = \frac{12}{12} = 1$$

$$K = 9 - \frac{15}{2} - \frac{3}{2}$$

$$K = \frac{18}{2} - \frac{15}{2} - \frac{3}{2}$$

$$K = \frac{3}{2} - \frac{3}{2} = 0$$

$$L = 1 - \frac{5}{8} + \frac{3}{8}$$

$$L = \frac{8}{8} - \frac{5}{8} + \frac{3}{8} = \frac{6}{8}$$

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

$$M = \frac{7}{18} + \frac{2}{6} + \frac{5}{9}$$

$$M = \frac{7}{18} + \frac{6}{18} + \frac{10}{18} = \frac{23}{18}$$

$$N = \left(\frac{1}{10} + \frac{1}{30} \right) - \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{15} \right)$$

$$N = \left(\frac{3}{30} + \frac{1}{30} \right) - \left(\frac{6}{30} - \frac{2}{30} \right)$$

$$N = \frac{4}{30} - \frac{4}{30} = 0$$

$$P = \frac{11}{7} + \frac{7}{49} + \frac{6}{21}$$

$$P = \frac{11}{7} + \frac{1}{7} + \frac{2}{7}$$

$$P = \frac{14}{7} = 2$$

$$Q = \frac{8}{5} - \left(\frac{1}{10} + \frac{2}{10} \right)$$

$$Q = \frac{8}{5} - \frac{3}{10}$$

$$Q = \frac{16}{10} - \frac{3}{10} = \frac{13}{10}$$

10 Un adulte passe en moyenne $\frac{1}{4}$ de son temps à travailler (tous déplacements compris), $\frac{1}{3}$ à dormir, $\frac{1}{12}$ à gérer le quotidien et $\frac{5}{36}$ à manger. Quelle fraction de son temps lui reste-t-il pour ses loisirs ?

$$\frac{1}{4} = \frac{9}{36} \quad \frac{1}{3} = \frac{12}{36} \quad \frac{1}{12} = \frac{3}{36}$$

$$1 - \frac{9 + 12 + 3 + 5}{36} = \frac{36}{36} - \frac{29}{36} = \frac{7}{36}$$

Il lui reste $\frac{7}{36}$ de son temps pour les loisirs.

11 Pour chacune des figures ci-dessous, exprime la partie coloriée à l'aide d'une fraction de la surface du grand carré. Explique ta méthode.

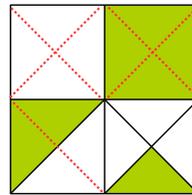


figure 1

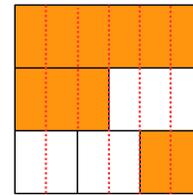


figure 2

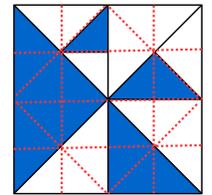


figure 3

On coupe en parts toutes égales à la plus petite part :

figure 1 (16 parts) : $\frac{7}{16}$

figure 2 (18 parts) : $\frac{11}{18}$

figure 3 (32 parts) : $\frac{15}{32}$