

		<u>Appréciation</u>

**Exercice 1 :** Effectuer les calculs suivants et donner les résultats sous forme d'une fraction irréductible ou d'un nombre entier :

$$A = \frac{3}{6} - \frac{5}{42} \qquad B = 3 - \left(\frac{5}{18} + \frac{7}{6}\right) \qquad C = \frac{4}{5} \times \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{8}\right)$$

**Exercice 2 :** Calculer les expressions suivantes, en crivant les détails :

$$A = (-2,5) + 7 - (-7,5) - 2,3 + (-1,2) \qquad B = (-8) + ((-4) - (-2,7)) + (-12,8)$$

$$C = 1 - 7,5 - (12 - 18,4) + (-9,2) \qquad D = 34 - 56 + 8 - 70 - 8 + 45$$

**Exercice 3 :** Calculer les expressions suivantes en faisant apparaître les étapes du calcul et donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible.

$$E = -\frac{7}{33} : \left(\frac{-49}{11}\right) \qquad F = \frac{3}{5} - \frac{2}{3} \times \frac{9}{4} \qquad G = \frac{5}{7} + \frac{2}{7} : \frac{3}{4}$$

$$H = \frac{2}{9} - \frac{25}{9} \times \frac{3}{10} \qquad I = \frac{\frac{4}{3} + \frac{2}{5}}{2 + \frac{1}{6}}$$

**Exercice 4 :** On donne  $a = -\frac{1}{2}$  et  $b = -\frac{2}{3}$

Calculer  $J = a - b^2$  et  $K = (b - a)^2$ . Donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible.

Exercice 5 : Donner l'écriture décimale puis scientifique de E :

$$E = \frac{7 \times 10^{-12} \times 6 \times 10^5}{21 \times 10^{-4}}$$

**Exercice 5 :** Un réservoir d'essence est vide aux  $\frac{5}{6}$ . Il faut ajouter 28 litres pour qu'il soit plein aux  $\frac{3}{4}$ . Quelle est sa contenance ? (vous pouvez faire une mise en équation)

**Exercice 6 :**

- 1) Ecrire 4,3 h dans le système sexagésimal.
- 2) 3 h 48 dans le système décimal.
- 3) a) Convertir en h et min (système sexagésimal) : 75 min, 130 min, 212 min.  
b) Exprimer ces durées en heures décimales (arrondir si nécessaire au 1/100).

Exercice 7 : “!mesures célestes”

Voici une liste de corps célestes ainsi que leur distance au Soleil.

Donner ces distances en km en notation scientifique et les ranger par ordre croissant.

Nébuleuse d'Andromède : 2 millions d'années-lumière

Sirius :  $8174 \times 10^{10}$  km

Pluton : 5 913 millions de km.

Vénus : 108 millions de km.

Terre :  $15 \times 10^7$  km

$$\begin{aligned} A &= \frac{3}{6} - \frac{5}{42} \\ A &= \frac{21}{42} - \frac{5}{42} \\ A &= \frac{16}{42} \\ A &= \frac{8}{21} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 3 - \left( \frac{5}{18} + \frac{7}{6} \right) \\ B &= 3 - \left( \frac{5}{18} + \frac{21}{18} \right) \\ B &= 3 - \frac{26}{18} \\ B &= \frac{27}{9} - \frac{13}{9} \\ B &= \frac{14}{9} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= \frac{4}{5} \times \left( \frac{3}{4} + \frac{1}{8} \right) \\ C &= \frac{4}{5} \times \left( \frac{6}{8} + \frac{1}{8} \right) \\ C &= \frac{4 \times 7}{5 \times 4 \times 2} \\ C &= \frac{7}{10} \end{aligned}$$

### Exercise 2 :

$$\begin{aligned} A &= (-2,5) + 7 - (-7,5) - 2,3 + (-1,2) \\ A &= -2,5 + 7 + 7,5 - 2,3 - 1,2 \\ A &= -6 + 14,5 \\ A &= \mathbf{8,5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= 1 - 7,5 - (12 - 18,4) + (-9,2) \\ C &= 1 - 7,5 - (-6,4) - 9,2 \\ C &= -6,5 + 6,4 - 9,2 \\ C &= -15,7 + 6,4 \\ C &= \mathbf{-9,3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= (-8) + ((-4) - (-2,7)) + (-12,8) \\ B &= -8 + (-4 + 2,7) - 12,8 \\ B &= -8 + (-1,3) - 12,8 \\ B &= -8 - 1,3 - 12,8 \\ B &= \mathbf{-22,1} \\ D &= 34 - 56 + 8 - 70 - 8 + 45 \\ D &= 87 - 134 \\ D &= \mathbf{-47} \end{aligned}$$

### Exercise 3 :

$$\begin{aligned} E &= -\frac{7}{33} : \left( \frac{-49}{11} \right) \\ E &= -\frac{7}{33} \times \frac{-11}{49} \\ E &= \frac{7 \times 11}{33 \times 49} \\ E &= \frac{1}{21} \end{aligned}$$

$$H = \frac{2}{9} - \frac{5 \times 5 \times 3}{3 \times 3 \times 5 \times 2}$$

$$H = \frac{2}{9} - \frac{5}{6}$$

$$H = \frac{4}{18} - \frac{15}{18}$$

$$H = \frac{-11}{18}$$

$$F = \frac{3}{5} - \frac{2}{3} \times \frac{9}{4}$$

$$F = \frac{3}{5} - \frac{18}{12}$$

$$F = \frac{36}{60} - \frac{90}{60}$$

$$F = \frac{-54}{60}$$

$$F = \frac{-9}{10}$$

$$I = \frac{\frac{4}{3} + \frac{2}{5}}{\frac{12}{6} + \frac{1}{6}}$$

$$I = \frac{\frac{20}{15} + \frac{2}{15}}{\frac{13}{6}}$$

$$I = \frac{\frac{22}{6}}{\frac{13}{6}}$$

$$I = \frac{26}{15} \times \frac{6}{13}$$

$$I = \frac{13 \times 2 \times 3 \times 2}{3 \times 5 \times 13}$$

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

$$G = \frac{5}{7} + \frac{2}{7} : \frac{3}{4}$$

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

$$G = \frac{5}{7} + \frac{8}{21}$$

$$G = \frac{15}{21} + \frac{8}{21}$$

$$G = \frac{23}{21}$$

### Exercise 4 :

$$J = -\frac{1}{2} - \left( -\frac{2}{3} \right)^2$$

$$J = -\frac{1}{2} - \frac{4}{9}$$

$$J = -\frac{9}{18} - \frac{8}{18}$$

$$J = -\frac{17}{18}$$

$$K = \left( -\frac{2}{3} + \frac{1}{2} \right)^2$$

$$K = \left( -\frac{4}{6} + \frac{3}{6} \right)^2$$

$$K = \left( -\frac{1}{6} \right)^2$$

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

**Exercice 5 :**

$$E = \frac{7 \times 6}{21} \times \frac{10^{-12+5}}{10^{-4}}$$

$$E = 2 \times 10^{-7+4}$$

$$E = \boxed{2 \times 10^{-3}} \quad \text{Notation scientifique}$$

$$E = \mathbf{0,002} \quad \text{Notation décimale}$$

**Exercice 6 :**

Si le réservoir est vide aux  $\frac{5}{6}$  alors il est plein aux  $\frac{1}{6}$ .

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{6} = \frac{9}{12} - \frac{2}{12} = \frac{7}{12}$$

$\frac{7}{12}$  du réservoir représentent donc 28 L.

$\frac{1}{12}$  du réservoir fait 4 L.

$\frac{12}{12}$  du réservoir font 48 L.

**Le réservoir d'essence a donc une contenance de 48 L.**

**Exercice 7 :**

1)  $4,3 \text{ h} = 4 \text{ h } (0,3 \times 60) \text{ min}$   
 $= \mathbf{4 \text{ h } 18 \text{ min}}$

2)  $48 : 60 = 0,8$

Donc  $3 \text{ h } 48 = \mathbf{3,8 \text{ h}}$

3) a)  $75 \text{ min} = \mathbf{1 \text{ h } 15}$  ;  $130 \text{ min} = \mathbf{2 \text{ h } 10 \text{ min}}$  ;  $212 \text{ min} = \mathbf{3 \text{ h } 32 \text{ min}}$

b)  $15 : 60 = 0,25$  donc  $1 \text{ h } 15 = \mathbf{1,25 \text{ h}}$   $32 : 60 \approx 0,53$  donc  $3 \text{ h } 32 \approx \mathbf{3,53 \text{ h}}$

$10 : 60 \approx 0,17$  donc  $2 \text{ h } 10 \approx \mathbf{2,17 \text{ h}}$

**Exercice 8 :**

**Sirius :**  $8174 \times 10^{10} = 8,174 \times 10^{13} \text{ km}$

**Pluton :**  $5913 \times 10^6 = 5,913 \times 10^3 \times 10^6 = 5,913 \times 10^9 \text{ km}$

**Vénus :**  $1,08 \times 10^8 \text{ km}$

**Terre :**  $1,5 \times 10^8 \text{ km}$