

Séquence I – Rappels de calculs algébriques

Les calculs sont à effectuer dans le cahier d'exercices et seront présentés en colonnes avec les étapes nécessaires sans utiliser la calculatrice.

Exercice I.1

Effectuer les calculs suivants.
Réduire la réponse finale.

$$A = -4 - 3$$

$$B = 4 - 7$$

$$C = 2(7 - 9) - 3(9 - 10)$$

$$D = \left(\frac{4}{9} + \frac{1}{3}\right) \times \left(\frac{1}{2} - \frac{5}{3}\right) - \frac{3}{4}\left(1 - \frac{3}{2}\right)$$

Exercice I.2

Réduire au maximum les fractions suivantes :

$$\frac{35}{40} \cdot \frac{36}{27} \cdot \frac{70}{42} \cdot \frac{33}{39} \cdot \frac{26}{39}$$

Exercice I.3

Effectuer les calculs suivants.
Réduire la réponse finale.

$$A = \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$$

$$B = \frac{5}{18} + \frac{7}{12}$$

$$C = 5 - \frac{5}{3}$$

$$D = \frac{2}{3} \times \frac{5}{7}$$

$$E = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) \times \frac{3}{10}$$

$$F = \frac{1}{2} \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{3}\right) - \frac{13}{8} : 3$$

$$G = \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}$$

$$H = \frac{4}{\frac{2}{3}} + \frac{1}{\frac{2}{3}}$$

Exercice I.4

Convertir, en utilisant les puissances de 10 :

- 1 m en km
- 1 dam en mm
- 150 m³ en litres
- 1 mL en m³
- 20 hectares en dm²
- 1 cm² en m²
- 50 g × L⁻¹ en kg × m⁻³
- 25 kg × m⁻² en g × cm⁻²
- 1 Gm² en m²
- 25 nm en m

Exercice I.5

Écrire les nombres suivants sous forme scientifique, c'est-à-dire sous la forme : $a \times 10^p$ où a est un nombre tel que $-10 < a \leq -1$ ou $1 \leq a < 10$ et p est un nombre entier.

$$\bullet A = 10^7 \times 10^4$$

$$\bullet B = 10^3 \times 10$$

$$\bullet C = 10^{-9} \times 10^{-4}$$

$$\bullet D = 2 \times 10^3 \times 3 \times 10^9$$

$$\bullet E = \frac{10^7}{10^3}$$

$$\bullet F = \frac{10^4}{10^8}$$

$$\bullet G = \frac{10^9}{10^{20}}$$

$$\bullet H = \frac{10^7}{10^{-3}}$$

$$\bullet I = \frac{3 \times 10^4}{2 \times 10^5}$$

$$\bullet J = (10^4)^3$$

$$\bullet K = (3 \times 10^4)^2$$

$$\bullet L = (10^{-4})^{-5}$$

$$\bullet M = (2 \times 10^{-2})^{-1}$$

$$\bullet N = \frac{(3 \times 10^{-4})^2 \times (2 \times 10^8)^{-1}}{4,5 \times 10^4}$$

$$\bullet P = \frac{(3 \times 10^2)^{-2} \times 27 \times 10^3}{6 \times 10^{-2}}$$

Exercice I.6

Répondre aux questions suivantes sans utiliser la calculatrice :

1. Si 8 milliards de personnes boivent 1,5 L d'eau par jour, quelle est la quantité totale d'eau bue par jours en litres ? en m³ ?
2. Un moustique pèse en moyenne $1,5 \times 10^6$ kg. Combien de moustiques réunis pèsent autant qu'un éléphant de 6 tonnes ?
3. En considérant que la vitesse de la lumière est $300\,000 \text{ km} \times \text{s}^{-1}$ et que la distance de la Terre au Soleil est de 150 millions de km, calculer le temps en minutes et secondes que met la lumière pour parcourir cette distance.

