

Exercice 1:

La masse volumique du mercure est de 13600 kg/m^3 . Cela signifie que 1 m^3 de mercure pèse 13600 kg

1. Combien pèse en gramme 1 cm^3 de mercure ?

$$\frac{13\,600 \text{ kg}}{1 \text{ m}^3} = \frac{13\,600 \text{ kg}}{1\,000\,000 \text{ cm}^3} = 0,0136 \text{ kg/cm}^3$$

2. Calculer le volume en cm^3 , arrondi à l'unité, d'un kilogramme de mercure.

$$\frac{13\,600 \text{ kg}}{1 \text{ m}^3} = \frac{13\,600 \text{ kg} \div 13\,600}{1\,000\,000 \text{ cm}^3 \div 13\,600} = \frac{1 \text{ kg}}{73 \text{ cm}^3}$$

Donc 1 kg de mercure à un volume de 73 cm^3 .

Exercice 2:

Un internaute a téléchargé un fichier de $1,6 \text{ Mo}$ en 10 min .

1. Quelle est la vitesse moyenne de téléchargement en Mo/min ?

$$\frac{1,6 \text{ Mo}}{10 \text{ min}} = 0,16 \text{ Mo/min}$$

2. Calcul la vitesse moyenne de téléchargement en Ko/s .

$$\frac{1,6 \text{ Mo}}{10 \text{ min}} = \frac{1600 \text{ Ko}}{600 \text{ s}} \approx 2,66 \text{ Ko/s}$$

3. Combien faut-il de temps pour télécharger un fichier de $0,98 \text{ Mo}$ à la même vitesse ? Arrondir à la seconde.

$$\frac{1,6 \text{ Mo}}{10 \text{ min}} = \frac{0,98 \text{ Mo}}{?}$$

Produit en croix $\frac{10 \times 0,98}{1,6} = 6,125 \text{ min} = 367,5 \text{ s}$

Donc, il faut environ 367 s

Exercice 3:

Le 3 janvier, dans l'avion reliant Cayenne à Paris, il y avait 450 passagers. Ce vol, long de 9000 km a duré $8 \text{ h} 30 \text{ min}$.

Sachant que le trafic aérien se mesure en multipliant le nombre de passagers par la distance parcourue en km .

Exemple, si 300 passagers parcourent 500 km , le trafic de ce vol est de

$$300 \times 500 = 150\,000 \text{ passagers} \times \text{kilomètres}$$

1. Quel est le trafic pour le vol Cayenne/Paris du 3 janvier ?

$$450 \times 9000 = 4\,050\,000 \text{ passagers} \times \text{kilomètres}$$

Le trafic pour ce vol est de $4\,050\,000 \text{ passagers} \times \text{kilomètres}$.

2. Pour le vol Cayenne/Paramaribo long de 400 *km*, le trafic était de 12800 *passagers* × *kilomètres*. Combien y avait-il de passagers pour ce vol ?

$$12\,800 \div 400 = 32 \text{ passagers}$$

Sur ce vol, il y avait 32 *passagers*.

3. Une compagnie aérienne a transporté en *un an* 800 000 passagers avec un trafic total de 3,6 *milliards de passagers* × *kilomètres*.

Quelle est la distance parcourue en moyenne par chaque passager sur un vol.

$$3\,600\,000\,000 \div 800\,000 = 4\,500 \text{ kilomètres}$$

La distance parcourue en moyenne par chaque passager est de 4 500 *kilomètres*.