

★ Exercice 1

Le volume d'eau présent sur notre planète est composé de 97,2% d'eau salée et de 2,8% d'eau douce. Les glaciers contiennent 80% des réserves d'eau douce du globe.

Quel pourcentage du volume total d'eau sur notre planète les glaciers représentent-ils ?

★ Exercice 2

Un agriculteur produit 210 litres de jus de pomme par année. Il le vend en bouteille de $\frac{7}{10}$ de litre.

Combien de bouteilles peut-il vendre chaque année ?

★ Exercice 3

Pour aller chez sa copine, Claudine a fait le quart du trajet à vélo jusqu'à la gare, les trois cinquièmes en train et le reste à pied.

Quelle fraction du voyage représente le parcours à pied ?

★ Exercice 4

Tu tapes sur un clou de 70 mm de long. En un coup, tu l'enfonces de $\frac{3}{2}$ cm.

Quelle est la longueur de la partie du clou encore visible ?

★★ Exercice 5

Dans une école, les élèves qui ont choisi d'étudier le grec ancien doivent aussi faire du latin.

Les $\frac{2}{5}$ des élèves de cette école étudient le latin.

Parmi ceux-ci, 30% font aussi du grec.

- Quelle fraction des élèves de cette école étudie le grec et le latin ?
- Quel est le pourcentage des élèves qui n'étudie que le latin ?
- Si cette école compte 600 élèves, combien y a-t-il d'élèves qui étudient le grec ?

★★ Exercice 6

En utilisant chacun des dix nombres suivants, une et une seule fois, forme cinq couples dont le produit vaut 1.

$$\frac{2}{9} \quad -3 \quad \frac{5}{7} \quad 4,5 \quad 1,4 \quad 1,333\dots \quad -0,3333\dots \quad 0,75 \quad -1,2 \quad -\frac{5}{6}$$

★★ Exercice 7

Romain a un certain nombre de bonbons. Il en donne le quart à Evelyne et le tiers à Florence.

Réponds, si c'est possible, aux questions suivantes :

- Qui a le plus de bonbons après le partage : Romain, Evelyne ou Florence ?
- Combien de bonbons reste-t-il à Romain ?
- Romain a-t-il donné aux deux filles plus de la moitié des bonbons qu'il avait ?

★★ Exercice 8

Lors de la dernière évaluation de mathématiques, un tiers des élèves de la classe a obtenu une note d'au moins 4,5 et quatre neuvièmes une note de 4.

Tous les autres élèves ont obtenu une note inférieure à 4.

- Quelle fraction des élèves de la classe représente cette dernière catégorie ?
- Combien d'élèves peut-il y avoir dans cette classe ?

★★ Exercice 9

- Le réservoir de la voiture de Camille est vide.
Elle met 45 l d'essence et constate que son réservoir est plein aux trois cinquièmes.
Quelle est la capacité du réservoir à essence de sa voiture ?
- Le réservoir de la voiture de Thibaud a une capacité de 60 l.
Il en a déjà consommé les trois cinquièmes.
Combien de litres d'essence cela représente-t-il ?

★ Exercice 10

Ecris les nombres suivants en notation scientifique.

a) 730408

b) 0,003205

c) $504 \cdot 10^{-4}$

d) 76543210

★★ Exercice 11

Donne la réponse sous la forme d'une puissance (a^n) chaque fois que c'est possible ; sinon, effectue.

a) $2^2 \cdot 2^5$

f) $7^3 - 6^3$

k) 2^{2^3}

o) $\frac{10^3}{10^6}$

b) $4^4 \cdot 4^2$

g) $(5^1)^2$

l) $2^{(2^3)}$

p) $10^3 \cdot 10^2$

c) $3^3 + 3^3$

h) $5^2 \cdot 2^2$

m) $2^2 + 2^5$

q) $\frac{2^2}{3^2}$

d) $10^0 : 10^0$

i) $2^7 - 2^3$

n) $(10^3)^2$

r) $3^3 \cdot 4^2$

e) $10^6 - 10^2$

j) $10^6 : 10^2$

★★ Exercice 12

Remplace les lettres par des nombres pour que chaque égalité soit vraie.

a) $3^3 \cdot 3^x = 243$

f) $a^y = 16$

k) $(2^x)^6 = 64$

b) $x^5 = 1$

g) $4^5 : 4^p = 4^2$

l) $(3^2 \cdot 3^1)^x = 3^6$

c) $5^2 \cdot 5^x = 5^2$

h) $b^3 : b^0 = 216$

m) $(-7)^x = -343$

d) $10^7 \cdot 10^x = 10^1$

i) $2^2 \cdot 2^x = 2^3$

n) $(-5)^5 : (-5)^5 = x$

e) $x^2 \cdot x^3 = 32$

j) $4^5 : 4^3 = 4^k$

★★ Exercice 13

Notre cerveau est constitué d'environ cent milliards de neurones, chacun d'eux étant connecté à dix mille de ses semblables.

A l'aide de puissances de dix, exprime les nombres suivants.

a) Le nombre de neurones présents dans notre cerveau.

b) Le nombre de connexions dans ce même cerveau.

c) A la naissance, un enfant possède tous ses neurones.

En vieillissant, leur nombre diminue d'environ cinquante mille par jour.

Après combien d'années (365 jours) avons-nous épuisé notre réserve ?