

EXERCICE 1 :

Calculer et donner un résultat simplifié au maximum.

1) $A = \frac{7}{9} - \frac{3}{10} \times \frac{7}{8}$

4) $D = \frac{2}{5} \div \frac{1}{3} - \frac{2}{5}$

2) $B = \frac{4}{5} \div \frac{1}{7} - \frac{4}{9}$

5) $E = \frac{8}{9} \div \frac{1}{8} - \frac{2}{3}$

3) $C = \frac{7}{10} + \frac{7}{10} \div \frac{1}{7}$

6) $F = \frac{7}{10} - \frac{3}{4} \times \frac{3}{7}$

EXERCICE 2 :

1) Des candidats se présentent à un examen comportant une épreuve écrite puis une épreuve orale. Les résultats sont les suivants : $\frac{7}{20}$ des candidats ont échoué à l'épreuve écrite alors que les autres candidats ont pu participer à l'oral. $\frac{8}{13}$ des candidats qui ont passé l'épreuve orale l'ont échouée.

a) Quelle fraction représente les candidats qui ont réussi l'examen ?

b) Sachant qu'il y avait 4 000 candidats qui se sont présentés à l'examen, combien ont réussi?

2) Des candidats se présentent à une élection. Les résultats sont les suivants : $\frac{3}{8}$ des électeurs se sont abstenus. Parmi les votants, $\frac{18}{25}$ des électeurs ont voté pour le candidat non élu.

a) Quelle fraction a obtenu le candidat élu en considérant l'ensemble des électeurs?

b) Sachant qu'il y avait au total 1 600 électeurs, combien le candidat élu a-t-il obtenu de voix?

3) Teresa dépense $\frac{7}{20}$ de son argent de poche lors du premier jour des soldes. Le lendemain, elle dépense $\frac{5}{13}$ de ce qui lui reste.

a) Quelle fraction de son argent de poche lui reste-il?

b) Sachant qu'elle avait 40 €, combien lui reste-t-il?

4) Un nouveau jeu télévisé fait sensation. Pour gagner, il ne faut pas se faire éliminer. La règle est la suivante : $\frac{7}{30}$ des candidats sont éliminés après la première semaine. Puis, $\frac{6}{23}$ des candidats restants sont éliminés après la deuxième semaine. Enfin, $\frac{8}{17}$ des candidats restants sont éliminés après la troisième semaine.

a) Quelle fraction de candidats reste-il à la fin du jeu ?

b) Sachant qu'il y avait 120 candidats au départ du jeu, quel est le nombre de candidats gagnants?

EXERCICE 3 :

Donner la notation scientifique des nombres suivants.

1) $0,000\ 073\ 31 = \dots$

6) $0,000\ 551\ 3 = \dots$

2) $21,34 = \dots$

7) $7\ 075 = \dots$

3) $409\ 000 = \dots$

8) $7\ 060\ 000 = \dots$

4) $8\ 040 = \dots$

9) $0,003\ 08 = \dots$

5) $4\ 030 = \dots$

10) $0,128\ 7 = \dots$

EXERCICE 4 :

Donner l'écriture décimale des nombres suivants.

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1) $7,331 \times 10^{-5} = \dots$ | 6) $5,513 \times 10^{-4} = \dots$ |
| 2) $2,134 \times 10^1 = \dots$ | 7) $7,075 \times 10^3 = \dots$ |
| 3) $4,09 \times 10^5 = \dots$ | 8) $7,06 \times 10^6 = \dots$ |
| 4) $8,04 \times 10^3 = \dots$ | 9) $3,08 \times 10^{-3} = \dots$ |
| 5) $4,03 \times 10^3 = \dots$ | 10) $1,287 \times 10^{-1} = \dots$ |

EXERCICE 5 :

Écrire sous la forme 10^n .

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1) $A = 10^4 \times 10^8$ | 4) $D = 10^8 \times 10^5$ | 7) $G = \frac{10^9}{10^2}$ |
| 2) $B = \frac{10^6}{10^5}$ | 5) $E = (10^4)^3$ | 8) $H = 10^6 \times 10^3$ |
| 3) $C = (10^3)^4$ | 6) $F = \frac{10^3}{10^5}$ | 9) $I = (10^4)^2$ |

EXERCICE 6 :

Donner la notation scientifique des nombres suivants.

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1) 681×10^{-1} | 6) $0,0433 \times 10^3$ |
| 2) 9040×10^{-2} | 7) 9060×10^{-2} |
| 3) $0,063 \times 10^{-2}$ | 8) 715×10^2 |
| 4) $0,00514 \times 10^{-1}$ | 9) $0,0503 \times 10^{-1}$ |
| 5) $0,00443 \times 10^{-1}$ | 10) 9010×10^{-1} |

EXERCICE 7 :

- 1)** On estime qu'un foyer consomme 30 kWh par jour. Si une centrale électrique produit 4 600 GWh par an, combien de foyers pourra-t-elle alimenter ? Arrondir à l'unité.
- 2)** Un réacteur nucléaire produit $10,08 \times 10^{16}$ joules d'énergie par jour. Si 1 kilowatt-heure (kWh) équivaut à $3,6 \times 10^6$ joules, combien de gigawatt-heures (GWh) d'énergie ce réacteur produit-il par an (prendre 365 jours par an) ?
- 3)** Un serveur héberge $2,1 \times 10^{10}$ fichiers de 18 Mo. Combien de place occupent tous ces fichiers ? Donner le résultat en gigaoctets.
- 4)** Sur mon disque dur, j'ai 300 photos de 600 ko, 12 films de 650 Mo et 10 films HD de 3,1 Go. Combien de place vont occuper tous ces fichiers ? Donner le résultat en gigaoctets.
- 5)** Une voiture électrique émet indirectement 44 mg de CO₂ par mètre parcouru (production d'électricité), tandis qu'une voiture essence émet 126 mg de CO₂ par mètre. Si une famille parcourt 21 000 kilomètres par an, quelle quantité de CO₂ économise-t-elle en choisissant l'électrique plutôt que l'essence ? Donner le résultat en kg.
- 6)** On admet que la vitesse de la lumière dans le vide est de 3×10^8 m/s. Quelle est la distance parcourue par la lumière en 19 heures ? Donner le résultat en kilomètres.
- 7)** Un phytoplancton microscopique mesure en moyenne 2 μm de long et pèse 3,5 ng. Dans 1 m³ d'eau dans un lac, on compte environ $5,1 \times 10^8$ de ces organismes. Quelle est la masse totale de phytoplanctons dans un lac de 3×10^6 m³ ? Donner le résultat en kg.
- 8)** Un globule rouge a un diamètre moyen de 6 μm et parcourt environ 831 100 m par jour dans le système circulatoire. Si le corps humain contient environ 2×10^{13} globules rouges, quelle distance totale parcourent tous les globules rouges en une journée ? Donner le résultat en kilomètres.