

## EXERCICES CALCUL NUMÉRIQUE – PUISSANCES

**1** Effectue les opérations suivantes.

<b>a.</b> $\frac{1}{2} + 8$	<b>c.</b> $\frac{1}{14} - \frac{5}{7}$	<b>e.</b> $\frac{6}{7} + \frac{2}{35}$
<b>b.</b> $\frac{5}{6} - \frac{17}{12}$	<b>d.</b> $-\frac{5}{4} - \frac{5}{24}$	<b>f.</b> $\frac{-2}{81} + \frac{-2}{9}$

**3** Calcule et donne le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée.

<b>A</b> = $\frac{7}{11} \times \frac{3}{4}$	<b>C</b> = $\frac{3}{7} \times \frac{35}{6}$	<b>E</b> = $\frac{3}{8} \times 56$
<b>B</b> = $\frac{19}{3} \times \frac{-4}{19}$	<b>D</b> = $\frac{-9}{26} \times \frac{65}{-72}$	<b>F</b> = $10 \times \frac{11}{50}$

**5** Calcule chaque quotient et donne le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée.

<b>a.</b> $\frac{4}{3} \div 5$	<b>c.</b> $7 \div \frac{1}{-7}$
<b>b.</b> $\frac{5}{6} \div \frac{7}{13}$	<b>d.</b> $\frac{-1}{10} \div \frac{-7}{20}$

**2** Effectue puis simplifie les opérations.

<b>a.</b> $\frac{6}{7} - \frac{2}{35}$	<b>b.</b> $\frac{3}{4} + \frac{-11}{12}$	<b>c.</b> $\frac{7}{3} - \frac{7}{12}$
<b>d.</b> $\frac{3}{20} - \frac{2}{5}$	<b>e.</b> $\frac{5}{6} + \frac{-7}{10}$	<b>f.</b> $\frac{5}{6} - \frac{-11}{9}$

**4** Même énoncé qu'à l'exercice précédent.

<b>a.</b> $\frac{2}{13} \times \frac{13}{7} \times \frac{5}{11}$	<b>c.</b> $\frac{-3}{2} \times \frac{2}{5} \times \frac{-3}{-11}$
<b>b.</b> $\frac{3}{5} \times \frac{13}{7} \times \frac{15}{39}$	<b>d.</b> $\frac{-6}{5} \times \frac{-1}{14} \times \frac{7}{3}$

**6** Effectue les calculs suivants en respectant les priorités opératoires.

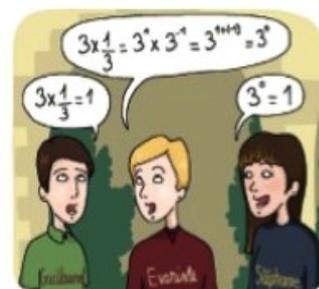
<b>A</b> = $7 \times \frac{1}{3} - \frac{1}{3}$	<b>C</b> = $\frac{13}{11} + \left(-\frac{8}{11}\right) \div \left(-\frac{4}{3}\right)$
<b>B</b> = $\frac{7}{4} - \frac{3}{4} \times \frac{3}{5}$	<b>D</b> = $\frac{7}{3} + \frac{3}{2} \times \frac{-10}{21}$

Le résultat du calcul  $\frac{7}{5} - \frac{4}{5} \times \frac{1}{3}$  est ?

**7** Lors de l'assemblée générale du foyer d'un collège, trois élèves Alex, Cédric et Mathilde se sont présentés pour la présidence.  $\frac{1}{4}$  des élèves ont voté pour Cédric et les  $\frac{3}{5}$  de ceux qui n'ont pas voté pour Cédric ont voté pour Mathilde.

1. Quelle proportion des élèves a voté pour Alex ? Exprimer cette proportion sous la forme d'un **pourcentage**.

2. Sachant que 40 élèves ont voté (aucun vote nul), **combien** de voix chaque candidat a-t-il obtenu et qui est élu président ?



**8** Le 1<sup>er</sup> jour, Lorène a parcouru les  $\frac{3}{7}$  de son voyage.

Le lendemain, Lorène parcourt les  $\frac{2}{3}$  du reste et enfin le 3<sup>ème</sup> jour, elle arrive après avoir parcouru 40 km. Quelle est la **longueur** (en km) de son voyage ?

**9**



1. Écrire 40 % sous la forme d'une fraction irréductible.

2. Calculer  $\frac{2}{5} + \frac{3}{4} \times \frac{3}{5}$ .

3. Lise a acheté un paquet de bonbons et le soir même, elle en a mangé 40 %.

Le lendemain, sa sœur Anne a dévoré les  $\frac{3}{4}$  des bonbons restants. Le paquet ne

contient plus alors que 6 bonbons. Quel était le nombre initial de bonbons dans ce paquet ?

10

Calculer et donner le résultat sous forme d'un entier.

$$A = 3 \times 10^3 - 5 \times 3^4 \quad B = 15 - 7^2 \times 2 + 2^5$$

11

Écrire sous la forme d'une seule puissance.

a.  $5^2 \times 5^7$    b.  $10^2 \times 10^3$    c.  $3^2 \times 3^4 \times 3^5$

d.  $4^9 \times 4^{-6}$    e.  $2^3 \times 2^{-7}$    f.  $7^{-2} \times 7^{-4}$

g.  $\frac{8^5}{8^2}$    h.  $\frac{10^{11}}{10^4}$    i.  $\frac{6^3 \times 6^5}{6^6}$    j.  $\frac{9^3}{9^8}$    k.  $\frac{11^2}{11^{-4}}$

13

Calculer et donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible.

$$A = \frac{5}{2} - 3 \times 5^2 + 10$$

$$B = -3^{-2} + 5 \times \frac{-1}{6}$$

$$C = \frac{13}{8} - (2^{-3} - 2)$$

$$D = \frac{-8}{5} + 5^{-2} : \frac{2}{3}$$

14 2 problèmes

- En 2018, la production française d'énergie nucléaire s'élevait à 420 TWh. Une éolienne industrielle produit environ 5 GWh. Calculer le **nombre** d'éoliennes qu'il faudrait installer en France pour remplacer l'énergie nucléaire.
- Le 17/10/1995, la station orbitale Pioneer 11 était située à une distance de  $6 \times 10^9$  km de la terre. Le signal radio émis par cette station se déplaçait à la vitesse de la lumière, soit  $3 \times 10^5$  km/s. Combien de **temps** (en h-min-s) a-t-il mis pour arriver à la terre ?

15

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). Aucune justification n'est demandée.

Pour chaque question, quatre réponses sont proposées, **une seule réponse est exacte**.

**Recopier sur la copie** le numéro de la question **et** la réponse choisie.

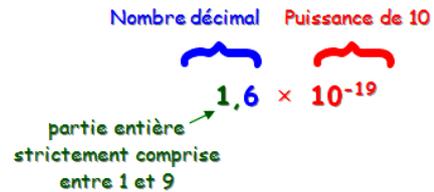
- Donner l'écriture scientifique de  $0,193 \times 10^{-100}$ .

$1,93 \times 10^{-99}$	$1,93 \times 10^{-101}$	$193 \times 10^{-103}$	$193 \times 10^{-97}$
------------------------	-------------------------	------------------------	-----------------------

- Léa achète un vélo électrique. Pour le réserver, elle paye  $\frac{1}{5}$  du prix au magasin. Le magasin lui propose de payer le reste en trois paiements d'un même montant. Quelle fraction du prix du vélo représente l'un de ces trois paiements ?

$\frac{12}{5}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{3}{5}$
----------------	----------------	----------------	---------------

## Écriture scientifique des nombres :



12

Donner l'écriture décimale puis l'écriture scientifique de

$$A = 0,084 \times 10^{-1}$$

$$B = 1\,789 \times 10^{-2}$$

$$C = 0,000123 \times 10^3$$

$$D = 0,57 \times 10^4$$

$$E = 645 \times 10^5$$

$$F = 54,3 \times 10^{-3}$$

$10^{12}$	téra-	T
$10^9$	giga-	G
$10^6$	méga-	M
$10^3$	kilo-	K
$10^{-3}$	milli-	m
$10^{-6}$	micro-	$\mu$
$10^{-9}$	nano-	n
$10^{-12}$	pico-	p