

 [Télécharger en PDF](#)

Exercice 1

Difficulté : 75/100

1. On élève un nombre au cube et on obtient 8. Quels sont les nombres qui vérifient cette affirmation ?
2. On considère l'équation $x^3 = 8$:
 - a) Représente graphiquement les fonctions f et g définies par $f(x) = x^3$ et $g(x) = 8$.
 - b) En utilisant le graphique, comment peut-on retrouver les solutions de l'équation $x^3 = 8$?
 1. Trouve l'ensemble des solutions pour chacune des équations suivantes :
 - a) $x^3 = 27$
 - b) $x^3 - 125 = 0$
 - c) $x^3 + 8 = 0$
 - d) $x^3 = 0$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Difficulté : 55/100

Considérons l'opération suivante :

$$\frac{6^3 + 4^3 + 5^3}{321}$$

- a) Quel est le résultat de ce calcul ?
- b) La suite de nombres entiers consécutifs $(6, 4, 5)$ satisfait-elle une propriété particulière ? Par ailleurs, existe-t-il d'autres suites de trois entiers consécutifs $(n, n + 1, n + 2)$ telles que :

$$n^3 + (n + 1)^3 + (n + 2)^3 = k$$

pour une constante k .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Difficulté : 60/100

Complète cette suite numérique et trouve une formule pour déterminer le 2015^e terme de cette suite.

5; 10; 20; 40; 80; 160; ...

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Difficulté : 60/100

Complète cette suite numérique et trouve une formule pour déterminer le 1000^e terme de cette suite.

3; 6; 12; 24; 48; 96; . . .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

Difficulté : 75/100

Émile évalue les expressions suivantes basées sur quelques exemples donnés. Vérifiez si ses calculs sont exacts et rectifiez-les si nécessaire.

a) $6^2 = 36$

b) $3^3 + 2^5 = 40$

c) $5^{-1} = \frac{1}{5}$

d) $(2^3)^2 = 64$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Difficulté : 45/100

À l'aide de ta calculatrice, calcule les valeurs suivantes :

a) Le carré de 81.

b) Le cube de 19.

c) La quatrième puissance de 8.

d) La racine carrée de 1444.

e) La racine cubique de 15520.

f) La racine cinquième de 78125.

g) L'opposé de -4553 .

h) L'inverse de 56.

i) L'opposé de l'inverse de 33.

j) L'inverse du carré de 23.

k) Le carré de l'inverse de 41.

l) L'inverse de l'opposé de 84.

m) La racine carrée du carré de 9, 27.

n) Le carré de la racine carrée de 9, 27.

o) L'écriture décimale de $\frac{9}{13}$.

p) L'écriture fractionnaire de 0, 25.

q) L'écriture en notation scientifique de 75300000000.

r) L'écriture en notation scientifique de 0, 00000192.

s) Le carré de l'inverse de $\frac{7}{9}$.

Exercice 9

Difficulté : 30/100

Une plume a une masse de $2 \cdot 10^{-4}$ kg.

Combien de plumes sont contenues dans un sac pesant 0,4 kg ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Difficulté : 70/100

Sachant qu'une équipe de cyclistes effectue un trajet circulaire autour d'une piste de course :

- Le rayon moyen de la piste est de $50 \cdot 10^2$ m.
- Chaque cycliste effectue environ 20 tours par jour.

Quel est le périmètre de la piste, et combien de mètres parcourt chaque cycliste en une semaine ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Difficulté : 65/100

Insère le signe adéquat, soit $<$ ou $>$, et justifie ta réponse.

a) $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} \quad \frac{5}{4}$ car

b) $\frac{9}{2} \quad \frac{18}{4}$ car

c) $\sqrt{3} \quad \frac{6}{3}$ car

d) $e \quad 2,71$ car

(1) Effectue les calculs suivants :

a) $5^2 \cdot 2^3 =$

b) $-\sqrt{144} =$

c) $0^3 =$

d) $\left(-\frac{3}{4}\right)^2 =$

e) $\frac{1}{27}^3 =$

f) $\frac{1}{\sqrt[3]{0,001}} =$

g) $2^{-4} =$

h) $(10^{-3})^2 \cdot 10^5 =$

(2) Transforme, si possible, en notation exponentielle :

a) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 =$

b) $5^3 \cdot 5^4 =$

c) $(-3)^5 - (-3)^5 =$

d) $4^2 \cdot 7^2 =$

e) $9^6 : 9^2 =$

f) $(3^3)^4 =$

(3) Réécris en notation scientifique :

a) $820000 =$

b) $53 \cdot 10^4 =$

c) $-29000000 =$

d) $0,00000031 =$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

Difficulté : 60/100

Complète cette suite mathématique et détermine une formule pour calculer le 50^e terme.

2; 6; 18; 54; 162; ...

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 13

Difficulté : 45/100

À l'aide de ta calculatrice, calcule les valeurs suivantes :

a) Le carré de 72.

b) Le cube de 28.

c) La quatrième puissance de 13.

d) La racine carrée de 841.

e) La racine cubique de 54872.

f) La racine cinquième de 248832.

g) L'opposé de 3054.

h) L'inverse de 48.

i) L'opposé de l'inverse de 50.

j) L'inverse du carré de 19.

k) Le carré de l'inverse de 39.

l) L'inverse de l'opposé de 55.

m) La racine carrée du carré de 10, 58.

n) Le carré de la racine carrée de 10, 58.

o) L'écriture décimale de $\frac{8}{11}$.

p) L'écriture fractionnaire de 0,05.

q) L'écriture en notation scientifique de 989000000000.

r) L'écriture en notation scientifique de 0,00000376.

s) Le carré de l'inverse de $\frac{5}{6}$.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 14

Difficulté : 75/100

Mathieu calcule les puissances suivantes selon quelques exemples donnés. Vérifiez si ses résultats sont corrects et corrigez-les si besoin.

a) $5^3 = 125$

b) $2^4 \times 3^2 = 144$

c) $4^{-2} = \frac{1}{16}$

d) $(3^2)^2 = 81$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 15

Difficulté : 60/100

Complète cette suite géométrique et trouve une formule pour déterminer le 1003^e terme de cette suite.
1; 3; 9; 27; 81; ...

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 17

Difficulté : 65/100

Complète avec le signe = ou \neq . Justifie ta réponse.

a) $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{2}$ car

b) $\sqrt{25} = 5$ car

c) $-1 = \sqrt{1}$ car

d) $e = 2,718$ car

(1) Calcule :

a) $9^4 - 9^2 =$

b) $\sqrt{144} =$

c) $(-3)^3 =$

d) $\sqrt{-9} =$

e) $\left(\frac{5}{12}\right)^2 =$

f) $\sqrt[3]{27} =$

g) $5^{-2} =$

h) $10^5 \cdot 10^{-4} =$

(2) Écris, si possible, sous forme d'une puissance :

a) $8 + 8 + 8 + 8 + 8 =$

b) $7^4 \cdot 7^6 =$

c) $(-5)^2 + (-5)^2 =$

d) $6^3 \cdot 2^3 =$

e) $4^8 : 4^3 =$

f) $(9^3)^2 =$

(3) Écris en notation scientifique :

a) $856000 =$

b) $120 \cdot 10^6 =$

c) $-720000 =$

d) $0,00000125 =$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 19

Difficulté : 65/100

Réécris les expressions suivantes en utilisant des puissances, si possible.

a) $3 \times 3 \times 3 \times 3 =$

b) $\frac{8^7}{8^3} =$

c) $24^3 \times 24^2 =$

d) $(9^2)^5 =$

e) $5^6 \div 5^3 \cdot 5^4 =$

f) $12^4 \cdot 12^2 =$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 20

Difficulté : 45/100

Donne, si possible, le résultat sous la forme a^n .

a) $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 =$

b) $\frac{8^5}{8^3} =$

c) $11^4 + 11^4 =$

d) $3^6 \cdot 6^6 =$

e) $(2^8)^3 =$

f) $5^{10} \cdot 5^6 =$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 21

Difficulté : 45/100

À l'aide de ta calculatrice, calcule les expressions suivantes :

a) Le carré de 56.

b) Le cube de 35.

c) La quatrième puissance de 12.

d) La racine carrée de 169.

- e) La racine cubique de 103823.
- f) La racine cinquième de 161051.
- g) L'opposé de 826.
- h) L'inverse de 72.
- i) L'opposé de l'inverse de 36.
- j) L'inverse du carré de 25.
- k) Le carré de l'inverse de 50.
- l) L'inverse de l'opposé de 100.
- m) La racine carrée du carré de 15, 75.
- n) Le carré de la racine carrée de 15, 75.
- o) L'écriture décimale de $\frac{7}{13}$.
- p) L'écriture fractionnaire de 0, 08.
- q) L'écriture en notation scientifique de 4200000000.
- r) L'écriture en notation scientifique de 0, 00000452.
- s) Le carré de l'inverse de $\frac{3}{4}$.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 23

Difficulté : 60/100

Complète cette suite numérique et détermine une formule pour trouver le 2024^e terme de la suite.

3; 9; 27; 81; 243; ...

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 24

Difficulté : 65/100

Complète avec le signe = ou \neq . Justifie ta réponse.

- a) $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3}$ car
- b) $5^2 \times 2 = 2 \cdot 5^2$ car
- c) $\sqrt{16} = 4$ car
- d) $10^{-1} = 0,1$ car

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 25

Difficulté : 70/100

- a) Multipliez chaque terme de la suite géométrique de premier terme 3 et de raison 4 par 2. Écrivez les cinq premiers termes ainsi transformés.
- b) En utilisant ces termes modifiés, exprimez la somme de ces termes sous forme factorisée, si possible.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 26

Difficulté : 38/100

Calcule ou complète.

a) $5^2 + 6^2 + 7^2 + 8^2 =$

b) $\sqrt{\quad} = 11$

c) $32 =$

d) $(-8)^2 =$

e) $\sqrt{-36} =$

f) $(\quad)^3 = -\frac{27}{64}$

g) $\sqrt[3]{\quad} = -5$

h) $20 \cdot 10^6 = 10^4$

i) $15 = 0, 1$

j) $(\sqrt[3]{27})^3 =$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 27

Difficulté : 40/100

Choisis trois nombres consécutifs dans une suite géométrique.

Soit ces trois nombres b/c , b et $b \cdot c$, où c est la raison de la suite géométrique.

Calcule le produit du nombre du milieu (b) et de la différence entre le carré du dernier et le carré du premier nombre $((b \cdot c)^2 - (b/c)^2)$.

Que remarques-tu ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 28

Difficulté : 40/100

Choisis trois nombres consécutifs d'une suite géométrique.

Soit ces trois nombres b/c , b et bc , où $c > 0$ est le ratio de la suite géométrique.

Calcule le produit du carré du nombre du milieu (b^2) et le carré de la différence entre les deux autres nombres $((b/c) - (bc))^2$.

Que remarques-tu ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 29

Difficulté : 60/100

1. Ces égalités sont-elles correctes ?

Vérifiez si les égalités suivantes sont vraies :

a) $2^5 \cdot 2^4 \stackrel{?}{=} 2^6 \cdot 2^3$

b) $4^3 \cdot 4^2 \stackrel{?}{=} 2^5 \cdot 2^7$

c) $3^4 \cdot 3^2 \stackrel{?}{=} (3^3)^2$

1. Effectuez les calculs mentalement.

Calculez les expressions suivantes :

a) $2^3 \cdot 3^4 \cdot 2^2 \cdot 5^2$

b) $5^2 + 4^2$

c) $\frac{2^5 \cdot 3^4}{6^3 \cdot 2^2}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 30

Difficulté : 65/100

Un agriculteur plante un seul grain de blé en janvier. Si :

- Chaque grain de blé germé devient une plante adulte au bout d'un mois.
- Chaque plante adulte produit deux grains de blé chaque mois,

combien de grains de blé y aura-t-il à la fin de l'année ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 31

Difficulté : 75/100

Chloé examine les résultats des calculs qui lui sont fournis. Vérifiez la véracité de chaque égalité et corrigez-les si nécessaire :

a) $6^2 = 36$

b) $(2^3)^2 = 64$

c) $7^0 = 0$

d) $10^{-1} = \frac{1}{10}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 32

Difficulté : 45/100

Complète avec le signe = ou \neq . Justifie ta réponse.

a) $7, \overline{5} : 2 - \frac{1}{7}$ car

b) $\frac{15}{15}$ 1 car

c) $\frac{2}{11}$ $0, \overline{18}$ car

d) $1, \overline{9}$ 2 car

1. Calcule :

a) $4^3 - 4^2 =$

b) $\sqrt{64} =$

c) $(-5)^2 =$

d) $\sqrt{-4} =$

e) $\left(\frac{2}{3}\right)^2 =$

f) $\sqrt[3]{-64} =$

g) $20^{-1} =$

h) $10^5 \cdot 10^{-4} =$

2. Écris, si possible, sous forme d'une puissance :

a) $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 =$

b) $6^8 \cdot 6^3 =$

c) $(-4)^3 + (-4)^3 =$

d) $3^4 \cdot 2^4 =$

e) $8^5 : 8^2 =$

f) $(36^3)^5 =$

3. Écris en notation scientifique :

a) $67200000 =$

b) $125 \cdot 10^7 =$

c) $-10000000 =$

d) $0,00000034 =$

4. Selon une estimation, un chat dort en moyenne 10^5 minutes par an. Combien de temps, en minutes, un chat aura-t-il dormi au bout de 15 ans ?

Exprimez le résultat en notation scientifique.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 33

Difficulté : 55/100

Énoncé :

Considérons l'opération suivante :

$$\frac{5^4 + 6^4 + 7^4}{1416}$$

a) Quel est le résultat de ce calcul ?

b) La suite de nombres entiers consécutifs $(5, 6, 7)$ satisfait-elle une propriété particulière ? Par ailleurs, existe-t-il d'autres suites de trois entiers consécutifs $(p, p + 1, p + 2)$ telles que :

$$p^4 + (p + 1)^4 + (p + 2)^4 = m$$

pour une constante m .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 36

Difficulté : 50/100

Complétez ou calculez.

a) $3^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2 =$

b) $\sqrt{\quad} = 8$

c) $(-8)^2 =$

d) $\sqrt{-16} =$

e) $(\quad)^3 = -\frac{27}{64}$

f) $\sqrt[3]{\quad} = -5$

g) $(\sqrt[3]{81})^3 =$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 37

Difficulté : 76/100

Un groupe de neuf scientifiques suit chacun une règle pour générer une série de nombres selon leur méthode respective :

1. **Clara** : Commence à 2 et multiplie par 2 à chaque étape.
2. **Marc** : Commence à 1 et ajoute 5 au précédent nombre à chaque étape.
3. **Anne** : Part de -5 et ajoute 3 à chaque étape.
4. **Lucie** : Commence à 10 et multiplie par -1 pour chaque étape.
5. **Jules** : Part de 0 et copie le multiple de 7 à l'étape courante.
6. **Nora** : Commence à 1, puis chaque valeur suivante correspond à deux fois la somme des deux précédentes.
7. **Paul** : Part de 4 et multiplie par 4 pour chaque étape.
8. **Sara** : Commence à 20^{-5} et multiplie par 50 à chaque étape.
9. **Ruth** : Part de 500, divise alternativement par 10 ou multiplie par 100 à chaque étape.

Question : Qui atteindra d'abord 10^7 ? Combien cela prendra de étapes pour chacun ?

[Accéder au corrigé](#)

30 MIN DE COURS GRATUIT ET SANS ENGAGEMENT !





Obtenez un cours de maths en ligne ou à domicile gratuit ou
dès 25CHF/h sans engagement !

<https://web.swissmath.ch/cours-gratuit>