

 [Télécharger en PDF](#)

Exercice 1

Difficulté : 75/100

Dans une école, il y a 6 couloirs disposés comme des parallélépipèdes rectangles. Chaque couloir est caractérisé par ses dimensions de largeur, longueur et hauteur, mesurées en mètres. Pour déterminer quel couloir a la diagonale la plus grande, utilise la formule pour la diagonale d'un parallélépipède rectangle :

$$d = \sqrt{l^2 + L^2 + h^2}$$

Où l , L , et h sont les dimensions du parallélépipède.

Couloir Dimensions (m)

1	8; 6; 3
2	5; 5; 7
3	9, 5; 2; 3
4	4; 4; 6
5	7; 3; 2
6	$\sqrt{27}$; $\sqrt{48}$; $\sqrt{63}$

Identifie le couloir avec la plus grande longueur de diagonale.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Difficulté : 70/100

Simplifiez les expressions présentées ci-dessous en extrayant ou simplifiant les termes carrés :

a) $\sqrt{72}$

b) $\sqrt{200}$

c) $\sqrt{300}$

d) $\sqrt{27} \cdot \sqrt{16}$

e) $\sqrt{50} + \sqrt{98}$

f) $2\sqrt{180}$

g) $\sqrt[3]{512}$

h) $\sqrt[3]{-8}$

i) $\sqrt{24} \cdot \sqrt{15}$

j) $\sqrt{49} \cdot \sqrt{12}$

k) $\sqrt[3]{-125}$

l) $\sqrt[3]{343}$.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Difficulté : 65/100

Calculez :

a) $(\sqrt{50} + \sqrt{8})^2$

b) $(\sqrt{30} + \sqrt{7})(\sqrt{30} - \sqrt{7})$

c) $(\sqrt{27} \cdot \sqrt{6})^2$

d) $(\sqrt{25} - \sqrt{9})^2$

e) $(62 + 3)^2$

f) 64^2

g) $(\sqrt{400} + \sqrt{121})(\sqrt{400} - \sqrt{121})$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Difficulté : 65/100

Calculez :

a) $(\sqrt{50} + \sqrt{3})^2$

b) $(\sqrt{45} + \sqrt{12})(\sqrt{45} - \sqrt{12})$

c) $(\sqrt{32} \cdot \sqrt{4})^2$

d) $(\sqrt{64} - \sqrt{16})^2$

e) $(30 + 2)^2$

f) 45^2

g) $(\sqrt{400} + \sqrt{121})(\sqrt{400} - \sqrt{121})$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Difficulté : 40/100

Si on considère un champ naturel de dimensions rectangulaires donnée par $L \times l$, calculer la valeur de x telle que l'aire d'un carré central de côté x soit égale à la moitié de l'aire totale du champ.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

Difficulté : 70/100

Simplifiez les expressions ci-dessous en extrayant les facteurs carrés :

a) $\sqrt{112}$

b) $\sqrt{192}$

c) $\sqrt{450}$

d) $\sqrt[3]{729}$

e) $\sqrt{8100}$

f) $7\sqrt{245}$

g) $\sqrt{27} \cdot \sqrt{12}$

h) $\sqrt{45} + \sqrt{80}$

i) $\sqrt{18} \cdot \sqrt{50}$

j) $\sqrt{75} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{4}$

k) $\sqrt[3]{-1000}$

l) $\sqrt[3]{64}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Difficulté : 70/100

1. Calcule, lorsque applicable :

a) $\sqrt{25 + 4}$

b) $\sqrt{\frac{49}{16}}$

c) $\sqrt{36 \cdot 4}$

d) $\frac{\sqrt{9}}{\sqrt{144}}$

e) $\sqrt{1225}$

f) $\frac{5\sqrt{45}}{\sqrt{9}}$

g) $\sqrt{0.64}$

h) $\sqrt[3]{27 \cdot 64}$

i) $\sqrt{15} + \sqrt{6}$

j) $\sqrt{30} \cdot \sqrt{50}$

k) $\sqrt{81 - 16}$

l) $\frac{\sqrt{45}}{6\sqrt{5}}$

1. Effectue les calculs suivants mentalement :

a) $8^2 + 2^2$

b) $\sqrt{2025}$

c) $\sqrt{49 + 55}$

d) $3 \cdot 7^3 \cdot 2^6$

e) $(\sqrt{15} \cdot 3)^2$

f) $\sqrt[3]{125 \cdot 343}$

g) $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{200}}$

h) $\sqrt{5} \cdot \sqrt{50}$.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Difficulté : 65/100

a) La formule $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ permet de calculer le volume d'une sphère en fonction de son rayon r . Parmi les formules suivantes, laquelle peut être utilisée pour exprimer r en fonction de V ?

1. $r = \sqrt[3]{\frac{V}{4\pi}}$

2. $r = \sqrt[3]{\frac{3V}{4\pi}}$

3. $r = \frac{3V}{4\pi}$

4. $r = \sqrt[3]{V \cdot \pi}$

5. $r = 3 \cdot \sqrt{\frac{V}{\pi}}$

6. $r = \frac{4V^2}{3\pi}$

b) Simplifie ou exprime chaque variable en fonction des autres selon les formules suivantes :

Formules

Variables et rapports

$$F = m \cdot a \quad W = F \cdot d \quad P = \frac{W}{t} \quad E_k = \frac{1}{2} m \cdot v^2$$

$$P = 2l + 2w \quad A = lw \quad V = l \times w \times h$$

$$C = 2\pi r \quad A = \pi r^2 \quad V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$v = f\lambda \quad T = \frac{1}{f} \quad E = f \cdot h$$

$$F = \frac{Gm_1m_2}{r^2} \quad p = m \cdot g$$

Exprime chaque variable dans ces formules en fonction des autres variables mentionnées.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

Difficulté : 65/100

Calculez :

a) $(\sqrt{45} + \sqrt{7})^2$

b) $(\sqrt{20} + \sqrt{8})(\sqrt{20} - \sqrt{8})$

c) $(\sqrt{64} \cdot \sqrt{2})^2$

d) $(\sqrt{16} - \sqrt{2})^2$

e) $(25 + 2)^2$

f) 36^2

g) $(\sqrt{400} + \sqrt{225})(\sqrt{400} - \sqrt{225})$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Difficulté : 56/100

Ces égalités sont-elles vraies ?

a) $\sqrt{121} \stackrel{?}{=} \sqrt{11} \cdot \sqrt{11}$

b) $\sqrt{16 + 9} \stackrel{?}{=} \sqrt{16} + \sqrt{9}$

c) $\sqrt{25 \cdot 36} \stackrel{?}{=} \sqrt{25} \cdot \sqrt{36}$

d) $\sqrt{81 - 49} \stackrel{?}{=} \sqrt{81} - \sqrt{49}$

e) $\sqrt{9} \cdot \sqrt{4} \stackrel{?}{=} \sqrt{36}$

f) $\sqrt{\frac{64}{16}} \stackrel{?}{=} \frac{\sqrt{64}}{\sqrt{16}}$

g) $(\sqrt{16})^2 \stackrel{?}{=} \sqrt{16} \cdot \sqrt{16}$

h) $81 \stackrel{?}{=} (\sqrt{81})^2$

i) $\sqrt[3]{2} \stackrel{?}{=} 1$

j) $\sqrt[3]{4} \cdot \sqrt[3]{4} \cdot \sqrt[3]{4} \stackrel{?}{=} 4$

k) $\sqrt{2500} + \sqrt{625} \stackrel{?}{=} \sqrt{2500 + 625}$

l) $\frac{\sqrt{225}}{\sqrt{16}} \stackrel{?}{=} \sqrt{\frac{225}{16}}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Difficulté : 55/100

Résous les expressions mathématiques ci-dessous.

1. Calculs à effectuer :

a) $\sqrt{25 + 16} =$

b) $\sqrt{\frac{25}{16}} =$

c) $\sqrt{25 \cdot 16} =$

d) $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{128}} =$

e) $\sqrt{1444} =$

f) $\frac{4\sqrt{32}}{\sqrt{8}} =$

g) $\sqrt{0,36} =$

h) $\sqrt[3]{64 \cdot 27} =$

i) $\sqrt{18} + \sqrt{8} =$

j) $\sqrt{18} \cdot \sqrt{32} =$

k) $\sqrt{81 - 25} =$

l) $\frac{\sqrt{45}}{8\sqrt{10}} =$

2. Calculs mentaux :

a) $7^2 + 2^3 =$

b) $\sqrt{3600} =$

c) $\sqrt{49 + 25} =$

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

e) $(\sqrt{10 \cdot 8})^2 =$

f) $\sqrt[3]{125 \cdot 8} =$

g) $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{48}} =$

h) $\sqrt{5} \cdot \sqrt{45} =$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

Difficulté : 75/100

1. On élève un nombre au carré et on obtient 49. Quels sont les nombres qui vérifient cette affirmation ?

2. On considère l'équation $x^2 = 49$:

a) Représente graphiquement les fonctions f et g définies par $f(x) = x^2$ et $g(x) = 49$.

b) En utilisant le graphique, comment peut-on retrouver les solutions de l'équation $x^2 = 49$?

1. Trouve l'ensemble des solutions pour chacune des équations suivantes :

a) $x^2 = 64$

b) $x^2 - 100 = 0$

c) $x^2 + 36 = 0$

d) $x^2 = 0$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 13

Difficulté : 65/100

Calculez :

a) $(\sqrt{45} + \sqrt{8})^2$

b) $(\sqrt{30} + \sqrt{12})(\sqrt{30} - \sqrt{12})$

c) $(\sqrt{54} \cdot \sqrt{2})^2$

d) $(\sqrt{25} - \sqrt{9})^2$

e) $(40 + 2)^2$

f) 36^2

g) $(\sqrt{400} + \sqrt{121})(\sqrt{400} - \sqrt{121})$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 14

Difficulté : 65/100

Complétez avec le signe $=$ ou \neq . Justifiez votre réponse.

a) $\frac{3}{5} : \frac{3}{10} - 3$ car

b) $\frac{9}{9} - \frac{3}{4}$ car

c) $\sqrt{5} - \frac{\sqrt{20}}{2}$ car

d) $e - 2,718$ car

(1) Calculez :

a) $9^3 - 9^2 =$

b) $\sqrt{144} =$

c) $(-6)^2 =$

d) $\sqrt{-9} =$

e) $(\frac{7}{8})^2 =$

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

g) $10^{-2} =$

h) $10^3 \cdot 10^{-1} =$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 15

Difficulté : 70/100

1. Calcule, lorsque nécessaire :

a) $\sqrt{16 + 9}$

b) $\sqrt{64/25}$

c) $\sqrt{49 \cdot 9}$

d) $\frac{\sqrt{8.1}}{\sqrt{0.16}}$

e) $\sqrt{1215}$

f) $\frac{3\sqrt{20}}{\sqrt{4}}$

g) $\sqrt{0.49}$

h) $\sqrt[3]{128 \cdot 27}$

i) $\sqrt{20} + \sqrt{40}$

j) $\sqrt{48} \cdot \sqrt{72}$

k) $\sqrt{100 - 49}$

l) $\frac{\sqrt{20}}{4\sqrt{2}}$

1. Effectue les calculs suivants mentalement :

a) $9^2 - 6^2$

b) $\sqrt{1444}$

c) $\sqrt{81 + 20}$

d) $5 \cdot 6^3 \cdot 2^7$

e) $(\sqrt{10 \cdot 6})^2$

f) $\sqrt[3]{256 \cdot 125}$

g) $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{50}}$

h) $\sqrt{4} \cdot \sqrt{25}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 16

Difficulté : 50/100

Encadrez les valeurs suivantes avec deux entiers, sans utiliser de calculatrice :

a) $\sqrt{1600}$

b) $\sqrt{0,6}$

c) $\sqrt{25}$

d) $\sqrt[3]{1200}$

e) $\sqrt{1024}$

f) $\sqrt{200}$

g) $\sqrt{8 \cdot 9}$

h) $\sqrt[3]{-729}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 17

Difficulté : 45/100

Calculez.

a) $\sqrt{5} \cdot \sqrt{5}$

b) $\sqrt{(-7)^2}$

c) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{72}$

d) $(\sqrt{23})^2$

e) $\sqrt{196 \cdot 25}$

f) $\sqrt{2025}$

g) $\sqrt{121} + \sqrt{144}$

h) $\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}}$

i) $\frac{\sqrt{36}}{\sqrt{81}}$

j) $\sqrt{49} \cdot \sqrt{16} \cdot \sqrt{25}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 18

Difficulté : 70/100

Exercice :

1. Calcule, lorsque applicable :

a) $\sqrt{16 + 9}$

b) $\sqrt{\frac{64}{9}}$

c) $\sqrt{25 \cdot 4}$

d) $\frac{\sqrt{16}}{\sqrt{81}}$

e) $\sqrt{400}$

f) $\frac{4\sqrt{32}}{\sqrt{4}}$

g) $\sqrt{0.49}$

h) $\sqrt[3]{125 \cdot 27}$

i) $\sqrt{10} + \sqrt{7}$

j) $\sqrt{20} \cdot \sqrt{60}$

k) $\sqrt{100 - 49}$

l) $\frac{\sqrt{50}}{4\sqrt{5}}$

1. Effectue les calculs suivants mentalement :

a) $7^2 + 3^2$

b) $\sqrt{2500}$

c) $\sqrt{72 + 28}$

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

e) $(\sqrt{20 \cdot 5})^2$

f) $\sqrt[3]{216 \cdot 27}$

g) $\frac{\sqrt{15}}{\sqrt{135}}$

h) $\sqrt{6} \cdot \sqrt{24}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 19

Difficulté : 54/100

Estime les valeurs des nombres suivants :

a) $\sqrt{72}$

b) $\sqrt{154}$

c) $\sqrt[3]{35}$

d) $\sqrt{784}$

e) $\sqrt[3]{500000}$

f) $\sqrt[5]{1024}$

g) $\sqrt{2,25}$

h) $\sqrt{2500}$

i) $\sqrt{10^4}$

j) $\sqrt{128}$

k) $\sqrt{3^7}$

l) $\sqrt{\frac{45}{64}}$

Vérifie ensuite tes réponses à l'aide de ta calculatrice.

[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>