

Racines carrées

Exercice 1 : Déterminer la racine carrée de chaque nombre.

- a) 0 b) 64 c) 4 d) 100 e) 16 f) 1 g) 36
h) 81 i) 25 j) 121

Exercice 2 : Déterminer, à l'aide de la calculatrice, la racine carrée de chaque nombre.

- a) 169 b) 2,56 c) 1,21 d) 0,64 e) 29,16 f) 784

Exercice 3 : Pour chaque proposition, préciser si elle vraie ou fausse et justifier la réponse.

- a) Le carré de -6 est 36.
b) La racine carrée de 36 est -6.
c) La racine carrée de -36 est 6.
d) Le carré de 36 est 6.

Exercice 4 : Sans utiliser de calculatrice, calculer chaque nombre.

- a) $\sqrt{6^2}$ b) $(\sqrt{4})^2$ c) $(\sqrt{5})^2$ d) $\sqrt{1^8}$ e) - f) $\sqrt{(-7)^2}$

Exercice 5

Écrire chaque nombre sous la forme « $a^2 \times b$ » : (exemple : $18 = 9 \times 2$ donc $18 = 3^2 \times 2$)

- a/ 12 b/ 24 c/ 28 d/ 128 e/ 45 f/ 72
g/ 150 h/ 288 k/ 588 l/ 675

Exercice 6

1. Écrire sous la forme $a\sqrt{2}$ avec a entier : a/ $\sqrt{18}$ b/ $\sqrt{50}$ c/ $\sqrt{98}$ d/ $\sqrt{162}$
2. Écrire sous la forme $a\sqrt{3}$ avec a entier : a/ $\sqrt{12}$ b/ $\sqrt{27}$ c/ $\sqrt{192}$ d/ $\sqrt{300}$
3. Écrire sous la forme $a\sqrt{5}$ avec a entier : a/ $\sqrt{20}$ b/ $\sqrt{45}$ c/ $\sqrt{80}$ d/ $\sqrt{245}$
4. Écrire sous la forme $a\sqrt{6}$ avec a entier : a/ $\sqrt{96}$ b/ $\sqrt{150}$ c/ $\sqrt{216}$ d/ $\sqrt{384}$
5. Écrire sous la forme $a\sqrt{13}$ avec a entier : a/ $\sqrt{468}$ b/ $\sqrt{637}$ c/ $\sqrt{1573}$ d/ $\sqrt{2925}$

Exercice 7

Écrire sous la forme « $a\sqrt{b}$ » avec a et b entiers, b étant le plus petit possible :

- a/ $\sqrt{40}$ b/ $\sqrt{99}$ c/ $\sqrt{54}$ d/ $\sqrt{63}$
a/ $\sqrt{32}$ b/ $\sqrt{72}$ c/ $\sqrt{845}$ d/ $\sqrt{847}$

Exercice 8

Écrire sous la forme « $\frac{\sqrt{a}}{b}$ » avec a et b entiers : a/ $\sqrt{\frac{2}{9}}$ b/ $\sqrt{\frac{5}{36}}$ c/ $\sqrt{\frac{13}{25}}$

Exercice 9

Écrire sous la forme « $\frac{a}{\sqrt{b}}$ » avec a et b entiers : **a/** $\sqrt{\frac{4}{3}}$ **b/** $\sqrt{\frac{9}{7}}$ **c/** $\sqrt{\frac{16}{5}}$

Exercice 10

Écrire sous la forme « $\frac{\sqrt{a}}{b}$ » ou « $\frac{a\sqrt{b}}{c}$ » avec a, b et c entiers :

a/ $\frac{1}{\sqrt{5}}$ **b/** $\frac{2}{\sqrt{3}}$ **c/** $\frac{4}{\sqrt{7}}$ **d/** $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ **e/** $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7}}$
f/ $\frac{\sqrt{4}}{\sqrt{11}}$ **g/** $\sqrt{\frac{4}{5}}$ **h/** $\sqrt{\frac{7}{2}}$ **k/** $\sqrt{\frac{1}{3}}$

Exercice 11

Calculer sans la calculatrice : **a/** $\sqrt{2} \times \sqrt{50}$ **b/** $\sqrt{12} \times \sqrt{3}$
c/ $\sqrt{2} \times \sqrt{10} \times \sqrt{500}$ **d/** $\sqrt{2} \times \sqrt{3} \times \sqrt{4} \times \sqrt{6}$

Exercice 12

Calculer sans la calculatrice : **a/** $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}}$ **b/** $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{27}}$ **c/** $\frac{\sqrt{6} \times \sqrt{7}}{\sqrt{14} \times \sqrt{3}}$ **d/** $\frac{\sqrt{18} \times \sqrt{6}}{\sqrt{15} \times \sqrt{5}}$

Exercice 13

Écrire sous la forme « $a + b\sqrt{c}$ » avec a, b, c entiers :

A = $(\sqrt{2} + 1)^2$ **B** = $(\sqrt{3} + 2)^2$ **C** = $(\sqrt{5} - 2)^2$ **D** = $(5 + \sqrt{7})^2$ **E** = $(2 - \sqrt{3})^2$
F = $(\sqrt{2} + \sqrt{5})^2$ **G** = $(\sqrt{3} - \sqrt{5})^2$ **H** = $(2\sqrt{3} + 3\sqrt{5})^2$ **K** = $(5\sqrt{7} + 3\sqrt{2})^2$
L = $(x + \sqrt{2})^2$ **M** = $(\sqrt{3} - x)^2$ **N** = $(x - 2\sqrt{5})(x + 2\sqrt{5})$

Exercice 14

Écrire sous la forme « $a + b\sqrt{c}$ » avec a, b, c entiers :

A = $\sqrt{2}(\sqrt{2} + \sqrt{5})$ **B** = $3\sqrt{2}(\sqrt{2} + 1)$ **C** = $(\sqrt{2} + 1)(\sqrt{2} + 3)$
D = $(\sqrt{2} + 1)(\sqrt{2} - 3)$ **E** = $(\sqrt{2} + 1)(\sqrt{2} - 1)$ **F** = $7\sqrt{3}(3 - 5\sqrt{3})$
G = $(\sqrt{5} + 2)(1 + \sqrt{5})$ **H** = $(5 - \sqrt{2})(\sqrt{2} - 7)$ **K** = $(5\sqrt{2} - 4)(3 - 8\sqrt{2})$
L = $(\sqrt{5} + 3\sqrt{2})(\sqrt{2} + \sqrt{5})$ **M** = $(2\sqrt{5} + 2)(1 - 3\sqrt{5})$
N = $(3\sqrt{7} - 7\sqrt{3})(\sqrt{3} + 2\sqrt{7})$ **P** = $5\sqrt{3}(2\sqrt{3} - 4\sqrt{5})$