

Exercices sur les racines carrées

Exercice 1 :

Écris sans radical les expressions.

a. $\sqrt{\frac{4}{9}}$

c. $\sqrt{\frac{49}{25}}$

b. $\sqrt{\frac{1}{16}}$

d. $\frac{2}{7}\sqrt{\frac{49}{64}}$

Exercice 2 :

Écris sous la forme \sqrt{a} (a est un entier positif).

a. $\sqrt{5} \times \sqrt{3}$ b. $\sqrt{2} \times \sqrt{7}$ c. $2\sqrt{3}$ d. $3\sqrt{2}$

Exercice 5 :

Écris les nombres suivants sous la forme $a\sqrt{b}$, où a et b sont deux entiers relatifs et b est le plus petit possible.

a. $\sqrt{45}$

d. $5\sqrt{18}$

b. $\sqrt{162}$

e. $-4\sqrt{32}$

c. $-\sqrt{48}$

f. $2 \times \sqrt{700} \times 8$

Exercice 7 :

Écris les expressions suivantes sous la forme $a\sqrt{2}$ ou $a\sqrt{3}$, où a est un entier relatif.

$A = 4\sqrt{2} + 2\sqrt{2}$

$D = 3\sqrt{2} - 5\sqrt{2} + \sqrt{2}$

$B = 7\sqrt{3} - 9\sqrt{3}$

$E = 4\sqrt{2} - 6\sqrt{2} + 2\sqrt{2}$

$C = \sqrt{3} - 8\sqrt{3} + 15\sqrt{3}$

$F = 5\sqrt{3} - 7\sqrt{3} + 3\sqrt{3}$

Exercice 9 :

Écris les expressions suivantes sous la forme $a\sqrt{b}$, où a et b sont deux entiers relatifs.

$A = \sqrt{8} + 7\sqrt{2}$

$C = 2\sqrt{3} - \sqrt{75}$

$B = \sqrt{5} - \sqrt{20}$

$D = 4\sqrt{2} - 5\sqrt{8} + 3\sqrt{18}$

Exercice 11 :

Dans chaque cas, détermine si le triangle GHI est rectangle ou non. Justifie ta réponse.

a. GH = 5 dm ; GI = 7 dm et HI = $\sqrt{74}$ dm.

b. GH = $\sqrt{13}$ m ; HI = $\sqrt{12}$ m et GI = 6 m.

Exercice 3 :

a. Écris sous la forme \sqrt{a} (a est un entier positif).

$A = \sqrt{8} \times \sqrt{5}$ $B = 3\sqrt{11}$

b. Sans effectuer de calcul, donne les valeurs exactes de A^2 et de B^2 .

Exercice 4 :

Écris sous la forme $a\sqrt{3}$, où a est un entier.

a. $\sqrt{5} \times \sqrt{15}$

b. $\sqrt{7} \times \sqrt{21}$

Exercice 6 :

a. On considère la somme $A = \sqrt{36} + \sqrt{64}$.

Calcule A.

b. On considère l'expression $B = \sqrt{100}$.

Calcule B.

c. Que peux-tu en conclure ? Justifie ta réponse.

d. Trouve un exemple similaire pour la différence de deux racines carrées.

e. Que peux-tu déduire des deux exemples précédents ?

Exercice 8 :

a. Écris $\sqrt{8}$, $\sqrt{18}$ et $\sqrt{50}$ sous la forme $a\sqrt{b}$, où a et b sont entiers et b le plus petit possible.

Réduis l'expression $G = \sqrt{50} + \sqrt{18} - 2\sqrt{8}$.

b. En raisonnant de façon identique, réduis l'expression $H = \sqrt{12} - 7\sqrt{27} + \sqrt{3}$.

Exercice 10 :

EDF est un triangle rectangle en F.

On donne $ED = 5\sqrt{2}$ cm et $DF = 3\sqrt{2}$ cm.

a. Détermine la valeur exacte de EF.

Tu donneras le résultat sous la forme $a\sqrt{2}$ où a est un entier positif.

b. Donne la valeur exacte du périmètre du triangle EDF puis l'arrondi au millimètre.

Exercice 12 :

a. Écrire sous la forme $a\sqrt{5}$ avec a entier.

$A = 3\sqrt{20} + \sqrt{45}$

$B = \sqrt{180} - 3\sqrt{5}$

b. En utilisant les résultats de la question a., démontrer que $A \times B$ et $\frac{A}{B}$ sont des nombres entiers.