Racines carrées — Troisième

20 exercices corrigés · mathlvl.fr

Énoncés

Présentation

La racine carrée $\sqrt{a}$ (avec $a \geq 0$) est le nombre positif dont le carré vaut a. On apprend à simplifier des racines, à les multiplier ($\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{ab}$) et à les utiliser avec Pythagore. Ces exercices corrigés couvrent calcul, simplification et opérations. Difficulté croissante, correction d'un clic.

Version en ligne, avec les corrections dépliables :
mathlvl.fr/exercices-corriges/troisieme/racines-carrees

Exercice 1 – Racines carrées exactes

Calculer $\sqrt{16}$, $\sqrt{49}$ et $\sqrt{100}$.

Exercice 2 – Carré d'une racine

Calculer $(\sqrt{7})^2$ et $\sqrt{5} \times \sqrt{5}$.

Exercice 3 – Résoudre x² = a

Résoudre les équations $x^2 = 36$, $x^2 = 7$ et $x^2 = -4$.

Exercice 4 – Encadrer une racine

Encadrer $\sqrt{30}$ entre deux entiers consécutifs.

Exercice 5 – Produit de racines

Calculer $\sqrt{2} \times \sqrt{8}$ et $\sqrt{3} \times \sqrt{12}$.

Exercice 6 – Simplifier une racine

Simplifier $\sqrt{12}$ et $\sqrt{50}$.

Exercice 7 – Simplifier √72 et √48

Écrire $\sqrt{72}$ et $\sqrt{48}$ sous la forme $a\sqrt{b}$ avec b le plus petit possible.

Exercice 8 – Valeur exacte et valeur approchée

Un carré a un côté de 5 cm. Donner la valeur exacte de sa diagonale, puis une valeur approchée au millimètre.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 9 – Quotient de racines

Calculer $\dfrac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}}$.

Exercice 10 – Addition de racines semblables

Calculer $3\sqrt{2} + 5\sqrt{2}$ et $\sqrt{8} + \sqrt{2}$.

Exercice 11 – Développer avec des racines

Développer $\sqrt{3}(\sqrt{3} + 2)$.

Exercice 12 – Pythagore avec racine

Un triangle est rectangle en A avec $AB = 2$, $AC = 3$. Calculer BC (valeur exacte).

Exercice 13 – Réduire une somme de racines

Écrire $D = 2\sqrt{45} - \sqrt{20} + \sqrt{5}$ sous la forme $a\sqrt{5}$.

Exercice 14 – La racine d'une somme

Sami écrit $\sqrt{9+16} = \sqrt{9} + \sqrt{16}$. A-t-il raison ? Et a-t-on $\sqrt{9 \times 16} = \sqrt{9} \times \sqrt{16}$?

Exercice 15 – Type brevet : identité remarquable avec racine

Développer $(\sqrt{5} + 1)^2$.

Exercice 16 – Type brevet : produit (a−b)(a+b)

Calculer $(\sqrt{7} - 2)(\sqrt{7} + 2)$.

Exercice 17 – Type brevet : somme de racines simplifiées

Écrire $\sqrt{75} + \sqrt{12}$ sous la forme $a\sqrt{3}$.

Exercice 18 – Type brevet : aire d'un carré

Un carré a une aire de 45 cm^2. Donner la valeur exacte de son côté simplifiée.

Exercice 19 – Type brevet : comparaison

Comparer $2\sqrt{3}$ et $3\sqrt{2}$ (sans calculatrice).

Exercice 20 – Type brevet : rectangle en valeurs exactes

Un rectangle a pour longueur $\sqrt{50}$ cm et pour largeur $\sqrt{8}$ cm. Donner les valeurs exactes, simplifiées, de son aire, de son périmètre et de sa diagonale.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).