

Devoir surveillé – Racines carrées

Définition de $\sqrt{a}$, propriétés $\sqrt{ab}$ et $\sqrt{a/b}$, simplification, somme de racines, rendre rationnel un dénominateur, comparaison et encadrement, $\sqrt{a^2} = |a|$

Durée : 60 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Mathématiques 2^{nde}

Nom : _____

Date : _____

Note : _____ / 20

Tous les calculs doivent figurer sur la copie. Les résultats seront donnés sous la forme la plus simple possible.

Exercice 1 – Calculs de base

(4 pts)

- a) Calculer $\sqrt{196}$.
- b) Calculer $\sqrt{0,0036}$.
- c) Calculer $\sqrt{(-11)^2}$.
- d) Calculer $(6\sqrt{3})^2$.

Exercice 2 – Produits, quotients, simplification

(4 pts)

- a) Calculer $\sqrt{10} \times \sqrt{90}$.
- b) Calculer $\frac{\sqrt{375}}{\sqrt{15}}$.
- c) Écrire $\sqrt{208}$ sous la forme $a\sqrt{b}$, b entier le plus petit possible.
- d) Écrire $\sqrt{\frac{27}{75}}$ sous forme d'une fraction irréductible.

Exercice 3 – Sommes de racines

(4 pts)

- a) Écrire $\sqrt{68} + \sqrt{153}$ sous la forme $a\sqrt{17}$.
- b) Montrer que $\sqrt{176} - \sqrt{275} + \sqrt{11} = 0$.
- c) Écrire $\sqrt{6} \times \sqrt{10} - \sqrt{135}$ sous la forme $c\sqrt{15}$.
- d) Un élève écrit : « $\sqrt{9} + \sqrt{7} = \sqrt{16} = 4$ ». Expliquer son erreur et donner la valeur exacte correcte.

Exercice 4 – Dénominateurs sans racine

(4 pts)

- a) $\frac{21}{\sqrt{7}}$
- b) $\frac{5}{2\sqrt{10}}$
- c) $\frac{4}{\sqrt{11} - \sqrt{7}}$
- d) $\frac{\sqrt{13} + 3}{\sqrt{13} - 3}$

Exercice 5 – Comparer, encadrer, valeur absolue

(4 pts)

- a) Encadrer $\sqrt{71}$ entre deux décimaux consécutifs à un chiffre après la virgule.
- b) Comparer $3\sqrt{7}$ et $2\sqrt{15}$.
- c) Simplifier $\sqrt{(3 - \sqrt{13})^2}$.
- d) Montrer que $\sqrt{23} + \sqrt{2} > 5$.

Bon courage !

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).