

Chapitre n°3 : Les radicaux

Exercices complémentaires

Compétence exercée : expliciter des savoirs

Exercice n°1



Vrai ou faux.

- a) Le nombre $\frac{\sqrt{2}}{\pi}$ est un nombre réel.
- b) Un nombre décimal est toujours rationnel.
- c) Un entier naturel est toujours rationnel.

Exercice n°2



Dans quel ensemble de nombres le plus approprié peut-on placer le nombre :
Z, Q ou R?

- a) $7,9 \cdot 10^{-5}$
- b) $\frac{(\sqrt{8} + \sqrt{2})(\sqrt{8} - \sqrt{2})}{\sqrt{6}}$
- c) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{5}{6}$
- d) $\frac{2}{\sqrt{2}}$
- e) $\frac{(5 + \sqrt{3})(5 - \sqrt{3})}{4}$
- f) $\frac{12\sqrt{2}}{\sqrt{8}}$

Exercice n°3

Traduis en français.

- a) $-\sqrt{a} - \left(\frac{1}{b^2 + 2a} \right)^3$ ($a \in \mathbb{Q}_0^-$; $b \in \mathbb{R}$)
- b) $\frac{a^3 - 4\sqrt{b}}{-b}$ ($a \in \mathbb{I}_0^+$; $b \in \mathbb{Q}^+$)

Exercice n°4

Exprime sous forme mathématique.

- a) L'inverse de la différence entre la racine carrée positive de l'entier positif non nul a et le carré du quotient de l'opposé du rationnel positif b et du cube du naturel non nul c.
- b) Le produit de la racine carrée négative de la somme du carré du naturel a et du cube du rationnel positif non nul b par le quotient de la racine carrée positive de l'opposé de l'entier négatif c et du carré de l'opposé de b.

Exercice n°5



- a) Arrondis $\sqrt{236}$ au dix-millième près.
- b) Quelle est la valeur approchée par excès de $\sqrt{46}$ à 0,01 près ?
- c) Encadre $\sqrt{96}$ à 10^{-3} près.
- d) Encadre $\sqrt{217}$ à l'unité près
- e) Quelle est la valeur approchée par défaut de $\sqrt{48}$ à 0,001 près ?
- f) Arrondis $\sqrt{135}$ au dixième près.

Exercice n°6



- a) Encadre $\sqrt{45}$ à l'unité près.
- b) Encadre $\sqrt{117}$ à l'unité près.
- c) Encadre $\sqrt{2}$ à l'unité près.

Exercice n°7



Calcule mentalement :

- a) $\sqrt{289} = \dots\dots\dots$
- b) $-\sqrt{25} = \dots\dots\dots$
- c) $\sqrt{2,56} = \dots\dots\dots$
- d) $\sqrt{0,000000169} = \dots\dots\dots$
- e) $\sqrt{361^2} = \dots\dots\dots$

Compétence exercée : appliquer une procédureExercice n°8 

Calcule en arrondissant à 10^{-1} près

a) $\frac{\sqrt{13} - \sqrt{5}}{2\sqrt{7}} =$

b) $\frac{-4 - 12\sqrt{87}}{5\sqrt{21}} =$

c) $\left(\sqrt{\frac{18}{7}} - 4\sqrt{35}\right)^2 =$

Exercice n°9

Simplifie et effectue les expressions suivantes (Indique les étapes de ton développement - En présence d'un produit remarquable, tu es obligé d'utiliser la formule adéquate).

a) $\sqrt{\frac{18}{49}} =$

h) $(\sqrt{7} - \sqrt{11})(\sqrt{7} + \sqrt{11}) =$

b) $(\sqrt{7})^5 =$

i) $\frac{8}{\sqrt{11} + 2} =$

c) $6\sqrt{24} + 3\sqrt{60} - 2\sqrt{36} =$

j) $\sqrt{18}(\sqrt{32} - \sqrt{3}) =$

d) $-3\sqrt{12} - \sqrt{98} + 2\sqrt{48} - \sqrt{162} =$

k) $(\sqrt{6} - \sqrt{3})(\sqrt{5} + \sqrt{2}) =$

e) $2\sqrt{14} \cdot \sqrt{2} \cdot 3\sqrt{7} =$

l) $(\sqrt{8} + \sqrt{27})^2 =$

f) $(\sqrt{3} + 3\sqrt{2})^2 =$

m) $(3\sqrt{5} - 2\sqrt{3})^2 =$

g) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3} - 2} =$