

Racines carrées

(Manipuler les nombres réels)

Thème
Nombres et calculs.

Ce plan de travail appartient à :

Parcours 1

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪

Exercice 1

- 1) Encadrer $\sqrt{47}$ par deux entiers consécutifs.
- 2) Encadrer $\sqrt{102}$ par deux entiers consécutifs.



MathALÉA

Exercice 2

Dire si le nombre proposé existe ou non, en justifiant.

- 1) $\sqrt{3 - \pi}$
- 2) $\sqrt{-(-7)^2}$



MathALÉA

Exercice 3

Effectuer, si possible les calculs suivants.

- 1) $(-4\sqrt{6})^2$
- 2) $-7\sqrt{2} \times (-8)\sqrt{2}$



MathALÉA

Exercice 4

- 1) Écrire $\sqrt{600}$ sous la forme $a\sqrt{6}$ où a est un entier.
- 2) Écrire $\sqrt{252}$ sous la forme $a\sqrt{7}$ où a est un entier.



MathALÉA

Exercice 5

- 1) Écrire $A = -8\sqrt{320} - 6\sqrt{20} - 5\sqrt{80}$ sous la forme $a\sqrt{5}$ où a est un entier.
- 2) Écrire $B = 7\sqrt{50} - 7\sqrt{162} + 4\sqrt{242}$ sous la forme $a\sqrt{2}$ où a est un entier.



MathALÉA

Exercice 6

Effectuer les calculs suivants.

- 1) $(6\sqrt{5} + 7)(2 + 2\sqrt{5})$.
- 2) $(9\sqrt{6} + 6)(2\sqrt{6} - 3)$.



MathALÉA

Exercice 7

Supprimer la racine carrée du dénominateur des fractions suivantes.

MathALÉA

Parcours 2

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪

- 1) $A = \frac{9}{\sqrt{10}}$
- 2) $A = \frac{3}{\sqrt{6}}$



Exercice 8

La relation entre la longueur c du côté d'un carré et la longueur d de sa diagonale est donnée par la formule : $d = c\sqrt{2}$

1. La longueur du côté d'un carré est $\sqrt{8} + \sqrt{2}$.
 - a. Montrer que la longueur de sa diagonale est un nombre entier.
 - b. Montrer que l'aire de ce carré est un nombre entier.
2. La longueur de la diagonale d'un carré est $\sqrt{40}$. Calculer la longueur de son côté et exprimer cette longueur sous la forme $a\sqrt{5}$ où a est un entier naturel.

DNB

Exercice 9

Montrer que les nombres A et B sont égaux.

$$A = \frac{3\sqrt{18} - 3\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \text{ et } B = (\sqrt{8} - 2)(2\sqrt{2} + 2)$$

MathGM

Exercice 10

L'unité de longueur est le centimètre.

Soit deux triangles rectangles dont on connaît les dimensions des côtés de l'angle droit :

Triangle $\mathcal{T}_1$ $\sqrt{5} + 1$ et $\sqrt{5} - 1$;**Triangle $\mathcal{T}_2$** $2 + \sqrt{2}$ et $2 - \sqrt{2}$.

Ont-ils la même aire ? la même hypoténuse ?

Syracuse

Exercice 11

*L'unité de longueur est le centimètre ; l'unité d'aire est le cm^2 .*Soit un triangle EFG , rectangle en E tel que $FE = 5 + \sqrt{3}$ et $EG = 5 - \sqrt{3}$.

- 1) Calcule la longueur FG .
- 2) Détermine l'aire du triangle EFG .
- 3) La hauteur issue de E coupe le segment $[FG]$ en H . Calcule la longueur EH .

Syracuse