

Exercice corrigé

- a. Écris la liste des 15 premiers carrés parfaits.
- b. Quelle est la racine carrée de 64 ?
- c. Quelle est la racine carrée de -4 ?

Correction

- a. $1^2 = 1$ $6^2 = 36$ $11^2 = 121$
 $2^2 = 4$ $7^2 = 49$ $12^2 = 144$
 $3^2 = 9$ $8^2 = 64$ $13^2 = 169$
 $4^2 = 16$ $9^2 = 81$ $14^2 = 196$
 $5^2 = 25$ $10^2 = 100$ $15^2 = 225$

- b. $64 = 8^2$ donc $\sqrt{64} = 8$.
- c. -4 est négatif, sa racine carrée n'existe pas parmi les nombres réels.

1 Complète le tableau.

Nombre	1	6	0,3	-2	$\frac{5}{3}$	$-\frac{4}{7}$
Carré						

2 Complète le tableau sachant que x est positif.

x	9		
x^2		16	
\sqrt{x}			5

3 Différentes écritures

- a. Entoure les nombres qui sont égaux à $\sqrt{25}$.
 5 -5 5^2 $\sqrt{(-5)^2}$ $\sqrt{5^2}$ 25
- b. Entoure les nombres qui sont égaux à 9.
 $\sqrt{3^2}$ 3^2 $(-3)^2$ $\sqrt{81}$ $\sqrt{9}$ $\sqrt{(-9)^2}$

4 Complète chacune des phrases suivantes.

- a. Le double de 100 est
- b. La moitié de 100 est
- c. Le carré de 100 est
- d. La racine carré de 100 est
- e. L'opposé de 100 est
- f. L'inverse de 100 est

5 Complète le tableau sachant que a est positif.

a	49	0,36			10^2		0,01
\sqrt{a}			0,4	8		10^2	

6 Complète.

- a. $\sqrt{25} = \dots\dots\dots$
- b. $\sqrt{81} = \dots\dots\dots$
- c. $\sqrt{121} = \dots\dots\dots$
- d. $\sqrt{\dots\dots\dots} = 15$
- e. $\sqrt{\dots\dots\dots} = 12$
- f. $\sqrt{\dots\dots\dots} = 16$

7 Calcule.

- a. $\sqrt{7^2} = \dots\dots\dots$
- b. $\sqrt{17^2} = \dots\dots\dots$
- c. $\sqrt{(-9)^2} = \dots\dots\dots$
- d. $\sqrt{10^4} = \dots\dots\dots$
- e. $-\sqrt{13^2} = \dots\dots\dots$
- f. $(-\sqrt{4})^2 = \dots\dots\dots$
- g. $-\sqrt{15^2} = \dots\dots\dots$
- h. $\sqrt{2^6} = \sqrt{(2^{\dots})^2} = \dots\dots\dots$

8 Calcule.

- a. $\sqrt{4} = \dots\dots\dots$
- b. $\sqrt{36} = \dots\dots\dots$
- c. $\sqrt{11^2} = \dots\dots\dots$
- d. $\sqrt{(-5)^2} = \dots\dots\dots$
- e. $2\sqrt{9} = \dots\dots\dots$
- f. $3\sqrt{16} = \dots\dots\dots$
- g. $2 + \sqrt{25} = \dots\dots\dots$
- h. $\sqrt{144} - 6 = \dots\dots\dots$

9 Précise si la racine carrée de chacun des nombres suivants existe. Justifie.

- a. -9
- b. 16
- c. $(-5)^2$
- d. $\pi - 3$
- e. $2\pi - 7$

10 Encadre chacun des nombres entre deux carrés parfaits successifs puis leur racine carré entre deux nombres entiers successifs.

Exemple : $1 < 3 < 4$ donc $\sqrt{1} < \sqrt{3} < \sqrt{4}$ soit $1 < \sqrt{3} < 2$.

- a. $\dots\dots\dots < 2 < \dots\dots\dots$ donc $\dots\dots\dots < \sqrt{50} < \dots\dots\dots$
- b. $\dots\dots\dots < 10 < \dots\dots\dots$ donc $\dots\dots\dots < \sqrt{60} < \dots\dots\dots$
- c. $\dots\dots\dots < 43 < \dots\dots\dots$ donc $\dots\dots\dots < \sqrt{135} < \dots\dots\dots$
- d. $\dots\dots\dots < 50 < \dots\dots\dots$ donc $\dots\dots\dots < \sqrt{142} < \dots\dots\dots$
- e. $\dots\dots\dots < 60 < \dots\dots\dots$
- f. $\dots\dots\dots < 135 < \dots\dots\dots$
- g. $\dots\dots\dots < 142 < \dots\dots\dots$

11 En t'aidant de l'exercice précédent, donne un ordre de grandeur des nombres suivants.

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| a. $\sqrt{7} \approx$ | d. $\sqrt{50} \approx$ |
| b. $\sqrt{11} \approx$ | e. $\sqrt{63} \approx$ |
| c. $\sqrt{26} \approx$ | f. $\sqrt{83} \approx$ |

12 À l'aide de la calculatrice, donne l'arrondi au centième de chacun des nombres suivants.

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| a. $\sqrt{65} \approx$ | d. $\sqrt{97} \approx$ |
| b. $\sqrt{48} \approx$ | e. $\sqrt{2} \approx$ |
| c. $\sqrt{18} \approx$ | f. $\sqrt{6} \approx$ |

13 À l'aide de la calculatrice, donne l'arrondi au dixième de chacun des nombres suivants.

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| a. $\sqrt{163} \approx$ | d. $\sqrt{846} \approx$ |
| b. $\sqrt{32} \approx$ | e. $\sqrt{3} \approx$ |
| c. $\sqrt{17} \approx$ | f. $\sqrt{5} \approx$ |

14 À l'aide de la calculatrice, donne l'arrondi au centième de chacun des nombres suivants.

- a. $\sqrt{85} + 3\sqrt{78} \approx$
- b. $2\sqrt{9,3} - \sqrt{15} \times \sqrt{3,4} \approx$
- c. $3\sqrt{5} - \sqrt{2} \approx$
- d. $7\sqrt{8,5} - 2\sqrt{6} \times \sqrt{10} \approx$
- e. $5\sqrt{14} \times \sqrt{5} + \sqrt{2} \approx$

15 Écris les nombres suivants sans radical.

- a. $\sqrt{64 + 36} =$
- b. $\sqrt{64} + \sqrt{36} =$
- c. $\sqrt{49} \times \sqrt{25} =$
- d. $\sqrt{49 \times 25} =$
- e. $5\sqrt{81} =$
- f. $-8\sqrt{7^2} =$

16 Calcule les nombres suivants.

- a. $(2\sqrt{13})^2 =$
- b. $(8\sqrt{11})^2 =$
- c. $(-4\sqrt{7})^2 =$
- d. $\left(\frac{7\sqrt{8}}{4}\right)^2 =$

17 Côté d'un carré

Un carré a une aire égale à 15 cm^2 .

a. Écris la formule permettant de calculer l'aire d'un carré dont la longueur d'un côté est égale à x unités de longueur.

.....

b. Déduis-en une valeur exacte, puis une valeur approchée au millimètre près, de la longueur du côté du carré précédent.

.....

18 Un carré a une aire égale à 24 cm^2 . Détermine la valeur exacte de la longueur du côté du carré, puis une valeur approchée au millimètre près.

.....

19 Un carré a une aire égale à 78 cm^2 . Détermine la valeur exacte de la longueur du côté du carré, puis une valeur approchée au millimètre près.

.....

20 Rayon d'un disque

a. Écris la formule qui permet de calculer l'aire d'un disque de rayon r unités de longueur.

.....

b. Détermine la valeur exacte du rayon d'un disque de rayon égal à 2 cm^2 .

.....

c. Déduis-en un ordre de grandeur du rayon.

.....

21 L'aire d'un disque est égale à 108 cm^2 .

Détermine un ordre de grandeur du rayon de ce disque.

.....