

Nom :
Classe : 2^{nde} 5

Test n°4
Les racines carrées

Le : 22 / 11 / 21
Note ... / 20

Compétences du livret scolaire :	Avis du professeur	
	Non maîtrisée	Bien maîtrisée
<ul style="list-style-type: none">(C1) Mener une recherche de façon autonome.(C2) Modéliser, faire une simulation, valider ou invalider un modèle.(C3) Représenter, choisir un cadre, changer de registre.(C4) Calculer, appliquer des techniques, mettre en œuvre des algorithmes.(C5) Reasonner, argumenter en exerçant un regard critique, démontrer.(C6) Communiquer à l'écrit en utilisant un langage rigoureux et des outils pertinents.(C7) Communiquer à l'oral en utilisant un langage rigoureux et des outils pertinents.	—————▶	
	Non évaluée	
	Non évaluée	
	—————▶	
	Non évaluée	
	Non évaluée	
	Non évaluée	

La calculatrice est interdite.

Exercice 1 : Calculer.

... / 2,5

$A = \sqrt{49}$	$B = \sqrt{(-6)^2}$	$C = \sqrt{11^2}$	$D = (\sqrt{8})^4$
-----------------	---------------------	-------------------	--------------------

Exercice 2 : Déterminer, lorsqu'elle existe, la racine carrée des nombres suivants :

... / 4

Indication : des étapes de calculs sont attendues.

a) 256	b) -16	c) $(-9)^2$	d) $\sqrt{144}$
--------	--------	-------------	-----------------

Exercice 3 : Simplifier sous la forme $a\sqrt{b}$ où a et b sont des entiers (b étant le plus petit possible).

... / 3

Indication : le détail des étapes de simplification est attendu.

$A = \sqrt{8}$	$B = \sqrt{50}$	$C = \sqrt{63}$
----------------	-----------------	-----------------

Exercice 4 : Calculer puis simplifier.

... / 8

Indication : le détail des étapes de calculs et simplifications est attendu.

$A = 3\sqrt{2} \times 5\sqrt{2}$	$B = 2\sqrt{7} \times 3\sqrt{28}$	$C = 3\sqrt{5} - \sqrt{20} + \sqrt{45}$
$D = \frac{2\sqrt{6}}{\sqrt{49}} \times \frac{-35\sqrt{3}}{\sqrt{18}}$	$E = \frac{18}{\sqrt{45}} \times \sqrt{125}$	$F = \left(\frac{-4}{\sqrt{5}}\right)^2 - 3\sqrt{(-7)^2}$

Exercice 5 : Ecrire sans racine carrée au dénominateur puis simplifier.

... / 2,5

Indication : le détail des étapes de simplification est attendu.

$A = \frac{4}{\sqrt{2}}$	$B = \frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{12}}$	$C = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{8}}{\sqrt{6}}$
--------------------------	-----------------------------------	--

Correction du Test n°4

Exercice 1 : Calculer.

$$A = \sqrt{49} = 7$$

$$B = \sqrt{(-6)^2} = 6$$

$$C = \sqrt{11^2} = 11$$

$$D = (\sqrt{8})^4 = ((\sqrt{8})^2)^2$$

$$D = 8^2 = 64$$

Exercice 2 : Déterminer, lorsqu'elle existe, la racine carrée des nombres suivants :

a) 256

$$A = \sqrt{256} = \sqrt{2} \times \sqrt{128}$$

$$A = \sqrt{2} \times \sqrt{2} \times \sqrt{64}$$

$$A = 2 \times 8 = 16$$

b) -16

$\sqrt{-16}$ n'existe pas

c) $(-9)^2 = 81$

$$C = \sqrt{81} = 9$$

d) $\sqrt{144}$

$$\sqrt{144} = \sqrt{2 \times 72}$$

$$\sqrt{144} = \sqrt{2 \times 2 \times 36}$$

$$\sqrt{144} = \sqrt{4} \times \sqrt{36}$$

$$\sqrt{144} = 2 \times 6 = 12$$

$$D = \sqrt{\sqrt{144}} = \sqrt{12}$$

$$D = \sqrt{4}\sqrt{3} = 2\sqrt{3}$$

Exercice 3 : Simplifier sous la forme $a\sqrt{b}$ où a et b sont des entiers (b étant le plus petit possible).

$$A = \sqrt{8}$$

$$A = \sqrt{4} \times \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$$

$$B = \sqrt{50}$$

$$B = \sqrt{25} \times \sqrt{2} = 5\sqrt{2}$$

$$C = \sqrt{63}$$

$$C = \sqrt{9} \times \sqrt{7} = 3\sqrt{7}$$

Exercice 4 : Calculer puis simplifier.

$$A = 3\sqrt{2} \times 5\sqrt{2}$$

$$A = 3 \times 5 \times \sqrt{2^2}$$

$$A = 15 \times 2 = 30$$

$$B = 2\sqrt{7} \times 3\sqrt{28}$$

$$B = 6\sqrt{7} \times \sqrt{7} \times \sqrt{4}$$

$$B = 42 \times 2 = 84$$

$$C = 3\sqrt{5} - \sqrt{20} + \sqrt{45}$$

$$C = 3\sqrt{5} - \sqrt{4}\sqrt{5} + \sqrt{9}\sqrt{5}$$

$$C = 3\sqrt{5} - 2\sqrt{5} + 3\sqrt{5}$$

$$C = 4\sqrt{5}$$

$$D = \frac{2\sqrt{6}}{\sqrt{49}} \times \frac{-35\sqrt{3}}{\sqrt{18}}$$

$$D = \frac{-2\sqrt{6} \times 7 \times 5 \times \sqrt{3}}{7 \times \sqrt{6} \times \sqrt{3}}$$

$$D = -2 \times 5 = -10$$

$$E = \frac{18}{\sqrt{45}} \times \sqrt{125}$$

$$E = \frac{18 \times \sqrt{25} \times \sqrt{5}}{\sqrt{9} \times \sqrt{5}}$$

$$E = \frac{3 \times 6 \times 5}{3} = 6 \times 5 = 30$$

$$F = \left(\frac{-4}{\sqrt{5}}\right)^2 - 3\sqrt{(-7)^2}$$

$$F = \frac{16}{5} - 3 \times 7$$

$$F = \frac{16}{5} - 21$$

$$F = \frac{16}{5} - \frac{105}{5} = \frac{-89}{5}$$

Exercice 5 : Ecrire sans racine carrée au dénominateur puis simplifier.

$$A = \frac{4}{\sqrt{2}}$$

$$A = \frac{4\sqrt{2}}{(\sqrt{2})^2}$$

$$A = \frac{4\sqrt{2}}{2} = 2\sqrt{2}$$

$$B = \frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{12}}$$

$$B = \frac{4\sqrt{3}\sqrt{12}}{12}$$

$$B = \frac{4\sqrt{36}}{12} = \frac{4 \times 6}{12} = \frac{24}{12} = 2$$

$$C = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{8}}{\sqrt{6}}$$

$$C = \frac{(\sqrt{3} - \sqrt{8})\sqrt{6}}{6}$$

$$C = \frac{\sqrt{18} - \sqrt{48}}{6}$$

$$C = \frac{\sqrt{9}\sqrt{2} - \sqrt{16}\sqrt{3}}{6}$$

$$C = \frac{3\sqrt{2} - 4\sqrt{3}}{6}$$

$$C = \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{2\sqrt{3}}{3}$$