

Racines carrées

Corrigé du contrôle - 3ème

Durée conseillée : 45 minutes. Barème sur 20 points. Calculatrice interdite.

1 Calculs directs / 4 pts

(1 point par réponse)

- a. $13^2 = 169$ donc $\sqrt{169} = 13$ (1 pt).
- b. $(\sqrt{11})^2 = 11$ (1 pt).
- c. $0,1^2 = 0,01$ donc $\sqrt{0,01} = 0,1$ (1 pt).
- d. $\sqrt{(36/49)} = \sqrt{36} \div \sqrt{49} = 6/7$ (1 pt).

2 Simplifier / 4 pts

(1 point par réponse)

- a. $\sqrt{32} = \sqrt{16 \times 2} = 4\sqrt{2}$ (1 pt).
- b. $\sqrt{75} = \sqrt{25 \times 3} = 5\sqrt{3}$ (1 pt).
- c. $2\sqrt{18} = 2 \times 3\sqrt{2} = 6\sqrt{2}$ (1 pt).
- d. $\sqrt{20} \times \sqrt{5} = \sqrt{100} = 10$ (1 pt).

3 Expressions / 4 pts

A = $4\sqrt{3} - 3\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 3\sqrt{3}$ (2 pts : 1 pt pour les simplifications, 1 pt pour le résultat).

B = $(\sqrt{6})^2 - 2^2 = 6 - 4 = 2$ (1 pt).

C = $1 + 4\sqrt{3} + (2\sqrt{3})^2 = 1 + 4\sqrt{3} + 12 = 13 + 4\sqrt{3}$ (1 pt).

4 Comparer / 3 pts

a. $(4\sqrt{3})^2 = 16 \times 3 = 48$ et $7^2 = 49$. Les deux nombres sont positifs et $48 < 49$ donc $4\sqrt{3} < 7$ (2 pts : 1 pt pour la méthode, 1 pt pour la conclusion).

b. $49 < 50$ donc $7 = \sqrt{49} < \sqrt{50}$, soit $\sqrt{50} > 7$ (1 pt).

5 Triangle rectangle / 3 pts

a. Le triangle ABC est rectangle en A, donc d'après le théorème de Pythagore $BC^2 = 5^2 + 3^2 = 25 + 9 = 34$. Donc **$BC = \sqrt{34} \text{ cm}$** (2 pts : 1 pt pour l'égalité de Pythagore, 1 pt pour le résultat). 34 n'est divisible par aucun carré parfait, $\sqrt{34}$ ne se simplifie pas.

b. **$BC \approx 5,83 \text{ cm}$** (1 pt).

6 Équation / 2 pts

$45 > 0$ donc l'équation a deux solutions : $\sqrt{45}$ et $-\sqrt{45}$ (1 pt). Or $\sqrt{45} = \sqrt{9 \times 5} = 3\sqrt{5}$. Les solutions sont **$3\sqrt{5}$ et $-3\sqrt{5}$** (1 pt).