

RACINES CARREES : Révision

① Définis la racine carrée d'un nombre et un carré parfait.

② Calcul mentalement.

$$\sqrt{9} \quad \sqrt{64} \quad \sqrt{324} \quad \sqrt{400} \quad \sqrt{6400} \quad \sqrt{1000000} \quad \sqrt{0,04} \quad \sqrt{0,81}$$

$$\sqrt{0,0049} \quad \sqrt{1,69} \quad \sqrt{-100} \quad -\sqrt{100} \quad (\sqrt{23})^2 \quad \sqrt{137^2} \quad \sqrt{(-4)^2} \quad \sqrt{-4^2}$$

③ Simplifie l'écriture de ces radicaux.

$$\sqrt{24} \quad \sqrt{72} \quad \sqrt{90} \quad \sqrt{320} \quad \sqrt{500} \quad \sqrt{10000000}$$

$$4\sqrt{20} \quad 2\sqrt{46} \quad \sqrt{288} \quad \sqrt{624} \quad \sqrt{1575} \quad \sqrt{5184}$$

④ Effectue les calculs entres ces radicaux.

$$\sqrt{7} + \sqrt{14} \quad \sqrt{5} \cdot \sqrt{10} \quad (\sqrt{5})^3$$

$$2\sqrt{20} + 3\sqrt{5} - 6\sqrt{5} \quad 2\sqrt{3} \cdot 4\sqrt{5} \quad (2\sqrt{6})^2$$

$$\sqrt{32} + \sqrt{2} - \sqrt{50} \quad \sqrt{15} \cdot \sqrt{27} \cdot \sqrt{5} \quad \sqrt{1/81}$$

$$5\sqrt{12} + 8\sqrt{27} + \sqrt{75} \quad 2\sqrt{14} \cdot 3\sqrt{21} \cdot 4\sqrt{3} \quad \sqrt{54/8}$$

⑤ Effectue les calculs entres ces radicaux.

$$\sqrt{3} \cdot (\sqrt{6} - \sqrt{3}) \quad (2 - \sqrt{3})(2 + \sqrt{3}) \quad (2\sqrt{3} - \sqrt{5}) \cdot (5\sqrt{3} + \sqrt{20})$$

⑥ Classe par ordre croissant en justifiant l'ordre (sans calculatrice).

$$5, 2\sqrt{3}, 3\sqrt{6}, 2\sqrt{2}, \sqrt{7} \quad 2\sqrt{5}, 5\sqrt{2}, \frac{\sqrt{2}}{5}, \frac{\sqrt{5}}{2}, \sqrt{\frac{5}{2}}, \sqrt{\frac{2}{5}}, \frac{2}{5}, \frac{5}{2}$$

⑦ Encadre $\sqrt{17}$ à 10^{-3} près. Encadre $\sqrt{80}$ à 10^{-3} près.

⑧ Résous ces équations. Présente clairement toutes les solutions.

$$x^2 = 12 \quad 2x^2 = 50 \quad -3x^2 = 10 \quad 7x^2 - 3 = 25 \quad 4x^2 + 1 = 10$$

Réponses

① La racine carrée d'un nombre x est un nombre dont le carré vaut x (ex: $\sqrt{81} = 9$ car $9^2 = 81$).

Un carré parfait est un nombre qui est le carré d'un nombre entier (ex: 36 car il est le carré de 6).

② 3 ; 8 ; 18 ; 20 ; 80 ; 1000 ; 0,2 ; 0,9 | 0,07 ; 1,3 ; ~~7~~ ; -10 ; 23 ; 137 ; 4 ; ~~7~~

③ $2\sqrt{6}$; $6\sqrt{2}$; $3\sqrt{10}$; $8\sqrt{5}$; $10\sqrt{5}$; $1000\sqrt{10}$ | $8\sqrt{5}$; 1 ; $12\sqrt{2}$; $4\sqrt{39}$; $15\sqrt{7}$; 72

④ $\sqrt{7} + \sqrt{14}$; $\sqrt{5}$; 0 ; $39\sqrt{3}$ | $5\sqrt{2}$; $8\sqrt{15}$; 45 ; $504\sqrt{2}$ | $5\sqrt{5}$; 24 ; 1/9 ; $3\sqrt{3/2}$

⑤ $3\sqrt{2} - 3$; 1 ; $20 - \sqrt{15}$

⑥ $\sqrt{7}$ < $2\sqrt{2}$ < $2\sqrt{3}$ < 5 < $3\sqrt{6}$ | $\frac{\sqrt{2}}{5}$ < $\frac{2}{5}$ < $\sqrt{\frac{2}{5}}$ < $\frac{\sqrt{5}}{2}$ < $\sqrt{\frac{5}{2}}$ < $\frac{5}{2}$ < $2\sqrt{5}$ < $5\sqrt{2}$

⑦ 4,123 < $\sqrt{17}$ < 4,124 ; 8,944 < $\sqrt{80}$ < 8,945

⑧ $S = \{-2\sqrt{3}, +2\sqrt{3}\}$ | $S = \{-5, +5\}$ | $S = \emptyset$ | $S = \{-2, +2\}$ | $S = \{-\frac{3}{2}, +\frac{3}{2}\}$