

Révisions – Racines et puissances *Sans calculatrice*

Exercice 1 (Source : Cy)

Effectuer et réduire.

Pas de puissances dans les réponses finales, ni de racine au dénominateur.

- | | | |
|---|---|--|
| a) $\sqrt{45} - \sqrt{75} + 2\sqrt{72}$ | b) $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{3}}{\sqrt{3}}$ | c) $(2\sqrt{48} - \sqrt{5})(\sqrt{80} + \sqrt{3})$ |
| d) $\frac{1 - \sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}}$ | e) $3\sqrt{8} - \sqrt{32}(\sqrt{2} - 1)$ | f) $\sqrt[4]{2} \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt[8]{4^5}$ |
| g) $\frac{4\sqrt{18}}{\sqrt{27}}$ | h) $\sqrt{7} \cdot \sqrt{\frac{1}{21}} \cdot \sqrt{\frac{3}{16}}$ | i) $\frac{2 + \sqrt{3}}{2 - \sqrt{2}}$ |
| j) $\sqrt{2} + \sqrt[3]{9}\sqrt[4]{3}\sqrt[12]{3}$ | k) $\frac{5 - \sqrt{5}}{5 + \sqrt{5}}$ | l) $\sqrt[3]{9} \cdot \sqrt{125} \cdot \sqrt[6]{15^3}$ |
| m) $\sqrt{18} - 5\sqrt{48} + \sqrt{54}(2 - \sqrt{6})$ | | |

Exercice 2 (Source : Cy)

Calculer et/ou simplifier.

Pas de puissances dans les réponses finales, ni de racine au dénominateur.

- | | | |
|--|---|------------------------------------|
| a) $4^{\frac{1}{2}} \cdot 27^{\frac{2}{3}} + 0,125^{\frac{1}{3}} \cdot 0,00032^{\frac{1}{5}}$ | b) $\sqrt[6]{4^3}$ | c) $\sqrt[4]{0,0064}$ |
| d) $3^{-3} - 2^{-2} \cdot 4^{-1}$ | e) $\sqrt[4]{128}$ | f) $32^{\frac{1}{2}}$ |
| g) $\sqrt[3]{\sqrt{512}}$ | h) $(-2)^{-4} \cdot 3^4$ | i) $\left(\frac{3}{7}\right)^{-2}$ |
| j) $\frac{3^{-3}}{3^{-4}}$ | k) $125^{-0,5}$ | l) $a^{\frac{7}{3}}$ |
| m) $3 \cdot 27^{\frac{1}{3}} + \left(\frac{1}{16}\right)^{\frac{1}{2}} \cdot (0,0016)^{\frac{1}{4}}$ | n) $\left(2^{-\frac{2}{3}} \cdot 4^{\frac{1}{3}} \cdot 8^{\frac{2}{3}} + 16^{\frac{3}{4}}\right)^{\frac{1}{2}}$ | |

Exercice 3 (Source : Cy)

Simplifier l'expression : $A = \frac{a^{-2}b^{-3}(a^{-3}b^{-1})^5}{(a^2)^{-6}(b^2)^{-5}}$

Calculer ensuite la valeur de A pour $a = 3^4$ et $b = 3^{11}$.