

## Exercices sur les radicaux

1. Déterminer :

a) la racine cubique de 343 ;

b) les racines carrées de 121 ;

c) les racines carrées de  $\frac{64}{729}$  ;

d) la racine cubique de  $\frac{-729}{64}$  ;

e) la racine cubique de - 1331 ;

f) les racines carrées de - 49 .

2. Simplifier et préciser les éventuelles conditions d'existence.

a)  $\sqrt{49}$

b)  $\sqrt{32}$

c)  $\sqrt{x^2}$

d)  $\sqrt{(x+2)^2}$

e)  $\sqrt{ab^2}$

f)  $\sqrt{12x^2y}$

g)  $\sqrt{x^2 - 2x + 1}$

h)  $\sqrt{x - 5}$

i)  $\frac{a}{\sqrt{a^2}}$

3. Utiliser la calculatrice pour déterminer une valeur approchée à un dix millième près de chacun des nombres suivants.

a)  $\sqrt[5]{1000} \times \sqrt[3]{25}$

b)  $\frac{\sqrt[4]{320}}{\sqrt{32}}$

c)  $-\sqrt[5]{32} + \sqrt[4]{32}$

d)  $\sqrt[4]{628} + 2 \cdot \sqrt[3]{314}$

4. Calculer sans l'aide de la calculatrice.

a)  $81^{\frac{1}{2}}$

b)  $1000^{\frac{1}{3}}$

c)  $9^{-\frac{1}{2}}$

d)  $125^{-\frac{1}{3}}$

e)  $\left(\frac{16}{25}\right)^{\frac{1}{2}}$

f)  $\left(\frac{8}{27}\right)^{\frac{1}{3}}$

g)  $100^{\frac{3}{2}}$

h)  $16^{-\frac{3}{4}}$

5. Résoudre les équations suivantes.

a)  $x^3 - 64 = 0$

b)  $x^2 - 225 = 0$

c)  $16 - 4x^2 = 0$

d)  $8x^3 = 1$

e)  $x^4 + 8x = 0$

f)  $x^4 + x^3 = 0$

6. Réduire les expressions suivantes en une puissance à exposant fractionnaire.

a)  $2 \cdot \sqrt{2}$

b)  $\frac{\sqrt{5}}{5}$

c)  $\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt{2}$

d)  $\frac{\sqrt[3]{3}}{3}$

e)  $(\sqrt[3]{125})^2$

f)  $\frac{14}{2 \cdot \sqrt{7}}$

g)  $(\sqrt{6})^3$

h)  $\frac{3 \cdot \sqrt{3}}{\sqrt[3]{9}}$