

Exercice 1

Soit $x \in \mathbb{R}^+$. Écrire les expressions suivantes à l'aide d'un exposant rationnel positif :

1. \sqrt{x} 2. $\sqrt{x^5}$ 3. $\sqrt[7]{x}$ 4. $\sqrt[3]{x^7}$

Exercice 2

Soit $a \in \mathbb{R}^+$. Écrire les expressions suivantes à l'aide d'une puissance de a , puis donner une autre expression avec une puissance de a non négative :

1. $a^{\frac{1}{2}}a$ 2. $a^{\frac{1}{3}}a^{\frac{1}{2}}$ 3. $\frac{a^{\frac{1}{3}}}{a^{\frac{1}{2}}}$ 4. $(a^2)^{\frac{2}{3}}$

Exercice 3

Calculer sans machine :

1. $4^{\frac{1}{2}}$ 4. $1^{\frac{3}{5}}$ 7. $(-8)^{\frac{1}{3}}$ 10. $25^{-\frac{1}{2}}$
 2. $125^{\frac{1}{3}}$ 5. $27^{-\frac{1}{3}}$ 8. $32^{-\frac{2}{5}}$ 11. $100^{-1.5}$
 3. $0^{\frac{1}{5}}$ 6. $4^{\frac{1}{4}}$ 9. $36^{\frac{3}{2}}$ 12. $32^{0.2}$

Exercice 4

Le nombre d'or est le nombre :

$$\phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$$

Montrer que $\phi^2 = 1 + \phi$.

Exercice 5

Si on place une quantité D en euros au taux t alors, au bout de n années, on aura un nombre d'euros F sur le compte égal à :

$$F = D \times (1 + t)^n$$

1. Exprimer D en fonction de t , n et F avec des exposants négatifs (sans quotient).
2. Exprimer t en fonction de F , D et n avec des exposants négatifs et rationnels (sans quotient autre part que dans l'exposant).