

Puissances

Exercice 1.

Ecrire les expressions à l'aide d'exposants rationnels.

a) $\sqrt[9]{a^7}$

b) $\sqrt{x} \cdot \sqrt[5]{x^2}$

c) $\frac{\sqrt[3]{x}}{x^3}$

d) $\frac{\sqrt[7]{x^3}}{x^{-2}}$

Exercice 2.

Simplifier les expressions et rendre rationnel de dénominateur si nécessaire.

a) $\sqrt{50x^4y^{20}}$

b) $\sqrt{\frac{12x^6}{3y}}$

c) $\sqrt[4]{81x^5y^{12}}$

d) $\sqrt{\sqrt[3]{x^{18}y^7}}$

Exercice 3.

Résoudre les équations suivantes (réponses en code décimal, précision au centième).

a) $5x^4 - 20x = 0$

b) $x^{-3} = 125$

Exercice 4.

Pour comparer les voiliers, on calcule le rating R propre à chaque bateau à l'aide de la formule

$$R = \frac{0,182 \cdot L \cdot \sqrt{S}}{\sqrt[3]{D}}$$

avec L la longueur (en m) de flottaison, S la surface des voiles (en m²) et D la masse (en tonnes) du volume d'eau déplacé par le voilier.

a) Si $L = 12$ m, $S = 22$ m² et $D = 0,25$ t, calculer le rating du voilier.

b) Si $L = 18$ m, $R = 6$ et $D = 0,45$ t, calculer la surface S des voiles.

c) Si $L = 20$ m, $R = 10$ et $S = 32$ m², calculer la masse d'eau déplacée D .