

Lien entre puissance et racine

$$\sqrt[3]{7^3} = 7$$

$$(7^3)^{\frac{1}{3}} = 7$$

$$(7^3)^0 = 7^0 = 1 \neq 7$$

$$(7^3)^2 = 7^{3 \cdot 2} = 7^6$$

$$\Rightarrow \sqrt[3]{a} = a^{\frac{1}{3}} \quad \text{en posant } a = 7^3 \text{ par exemple}$$

$$\Rightarrow \sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}} \quad \text{avec } n \in \mathbb{Z}^* \text{ et } a \in \mathbb{R}_+$$



Exemples : a) $9^{\frac{1}{2}} = \sqrt{9} = 3$

b) $8^{\frac{1}{3}} = 2$

1.1.10 f) $\sqrt{3\sqrt{3}} = (3 \cdot 3^{\frac{1}{2}})^{\frac{1}{2}} = (3^{1+\frac{1}{2}})^{\frac{1}{2}}$
 $= (3^{\frac{3}{2}})^{\frac{1}{2}} = 3^{\frac{3}{2} \cdot \frac{1}{2}} = 3^{\frac{3 \cdot 1}{2 \cdot 2}} = 3^{\frac{3}{4}} = \sqrt[4]{3^3}$