

4.4 Les exposants rationnels et les radicaux

Règle : Si n est un nombre naturel positif et que x est un nombre rationnel :

$$\sqrt[n]{x} = x^{1/n}$$

En 9^e année, on apprend que :

$$a^x a^y = a^{x+y}$$

Alors, cette loi s'applique aussi aux radicaux et aux exposants rationnels :

$$9^{1/2} \cdot 9^{1/2} = 9^{\frac{1+1}{2}} = 9^1 = 9 \text{ est équivalent à :}$$

$$\sqrt{9} \cdot \sqrt{9} = \sqrt{81} = 9$$

Ex : Évaluer sans calculatrice.

$$729^{\frac{1}{3}}$$

$$=9$$

Parce que $9^3 = 729$

Règle: Les puissances qui ont un exposant rationnel

$$x^{m/n} = (x^{1/n})^m = (\sqrt[n]{x})^m \text{ et, aussi}$$

$$x^{m/n} = (x^m)^{1/n} = \sqrt[n]{x^m}$$

$$\text{ex : } 64^{3/4}$$

alors,

$$=(16^{1/4})^3$$

$$= 2^3$$

$$= 8$$