

4.3 Les radicaux sous forme composée et sous forme entière

Règle :

$\sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x} \cdot \sqrt[n]{y}$ dont n est un nombre naturel strictement positif, et x et y sont des nombres réels.

Cette règle nous permet de simplifier les radicaux.

Ex : Écrire sous forme simplifiée si possible : a) $\sqrt{90}$ b) $\sqrt[4]{512}$

$$\begin{aligned} \text{a) } & \sqrt{90} \\ &= \sqrt{9} \cdot \sqrt{10} \\ &= 3\sqrt{10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & \sqrt[4]{512} \\ &= \sqrt[4]{256 \cdot 2} \\ &= \sqrt[4]{256} \cdot \sqrt[4]{2} \end{aligned}$$

On ne peut pas réduire $\sqrt[4]{2}$, alors on a fini avec cette partie. Mais, $\sqrt[4]{256}$ peut être simplifié davantage :

$$= 4 \sqrt[4]{2}$$

Ex : Écrire chaque radical sous forme entière a) $5\sqrt{6}$ b) $3\sqrt[3]{3}$

$$\begin{aligned} \text{a) } & 5\sqrt{6} \\ &= \sqrt{25} \sqrt{6} \\ &= \sqrt{25 \cdot 6} \\ &= \sqrt{150} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & 3\sqrt[3]{3} \\ &= \sqrt[3]{27 \cdot 3} \\ &= \sqrt[3]{81} \end{aligned}$$