

Racine carrée d'un nombre positif

Définition : soit a un nombre réel positif. La racine carrée de a est le nombre positif noté $\sqrt{a}$ qui élevé au carré est égal au nombre a .

$$\sqrt{a} \geq 0 \text{ et } (\sqrt{a})^2 = a$$

Propriété : soient a et b deux nombres réels positifs :

$$\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$$

Démonstration : $(\sqrt{a} \times \sqrt{b})^2 = \sqrt{a} \times \sqrt{b} \times \sqrt{a} \times \sqrt{b} = (\sqrt{a})^2 \times (\sqrt{b})^2 = a \times b$

Exemples :



$$\sqrt{a+b} \neq \sqrt{a} + \sqrt{b}$$

Contre-exemple :

Propriété : soit a un réel positif alors $\sqrt{a^2} = a$

Démonstration : $\sqrt{a^2} = \sqrt{a \times a} = \sqrt{a} \times \sqrt{a} = (\sqrt{a})^2 = a$

Exemple et contre-exemple :

Application à la simplification des radicaux :

Soient a et b deux nombres réels positifs :

$$\sqrt{a^2 \times b} = a \times \sqrt{b}$$

Exemples :

Racine carrée d'un nombre positif

Définition : soit a un nombre réel positif. La racine carrée de a est le nombre positif noté $\sqrt{a}$ qui élevé au carré est égal au nombre a .

$$\sqrt{a} \geq 0 \text{ et } (\sqrt{a})^2 = a$$

Propriété : soient a et b deux nombres réels positifs :

$$\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$$

Démonstration : $(\sqrt{a} \times \sqrt{b})^2 = \sqrt{a} \times \sqrt{b} \times \sqrt{a} \times \sqrt{b} = (\sqrt{a})^2 \times (\sqrt{b})^2 = a \times b$

Exemples :



$$\sqrt{a+b} \neq \sqrt{a} + \sqrt{b}$$

Contre-exemple :

Propriété : soit a un réel positif alors $\sqrt{a^2} = a$

Démonstration : $\sqrt{a^2} = \sqrt{a \times a} = \sqrt{a} \times \sqrt{a} = (\sqrt{a})^2 = a$

Exemple et contre-exemple :

Application à la simplification des radicaux :

Soient a et b deux nombres réels positifs :

$$\sqrt{a^2 \times b} = a \times \sqrt{b}$$

Exemples :