Propriété :

Soit a et b deux nombres réels positifs ou nuls :

- $\sqrt{a^2} = a$ • $\sqrt{a\times b} = \sqrt{a}\times\sqrt{b}$ • $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ $(b\neq 0)$

Preuve :

- Etudions le carré de ces deux nombres :
  - Par définition de la racine carré : $\left(\sqrt{a^2}\right)^2 = a^2$
  - Le carré de a est a^2.

  Les nombres $\sqrt{a^2}$ et a sont positif et ont même carré. D'après le corollaire du lemme, ces deux nombres sont égaux
- Etudions le carré de ces deux nombres :
  - Par définition de la racine carré : $\left(\sqrt{a\times b}\right)^2 = a\times b$
  - $\left(\sqrt{a}\times\sqrt{b}\right)^2 = \left(\sqrt{a}\times\sqrt{b}\right)\times\left(\sqrt{a}\times\sqrt{b}\right) = \left(\sqrt{a}\right)^2\times\left(\sqrt{b}\right)^2$

    Par définition de la racine carré : $= a\times b$

  Les nombres $\sqrt{a\times b}$ et $\sqrt{a}\times\sqrt{b}$ sont positif et ont même carré. D'après le corollaire du lemme, ces deux nombres sont égaux
- Supposons $b\neq 0$. Etudions le carré de ces deux nombres :

  $$\left(\sqrt{\frac{a}{b}}\right)^2 = \frac{a}{b} \quad ; \quad \left(\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}\right)^2 = \frac{\left(\sqrt{a}\right)^2}{\left(\sqrt{b}\right)^2} = \frac{a}{b}$$

  Les nombres $\sqrt{\frac{a}{b}}$ et $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ sont positif et ont même carré. D'après le corollaire du lemme, ces deux nombres sont égaux

Propriété :

Soit a et b deux nombres réels positifs ou nuls :

- $\sqrt{a^2} = a$ • $\sqrt{a\times b} = \sqrt{a}\times\sqrt{b}$ • $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ $(b\neq 0)$

Preuve :

- Etudions le carré de ces deux nombres :
  - Par définition de la racine carré : $\left(\sqrt{a^2}\right)^2 = a^2$
  - Le carré de a est a^2.

  Les nombres $\sqrt{a^2}$ et a sont positif et ont même carré. D'après le corollaire du lemme, ces deux nombres sont égaux
- Etudions le carré de ces deux nombres :
  - Par définition de la racine carré : $\left(\sqrt{a\times b}\right)^2 = a\times b$
  - $\left(\sqrt{a}\times\sqrt{b}\right)^2 = \left(\sqrt{a}\times\sqrt{b}\right)\times\left(\sqrt{a}\times\sqrt{b}\right) = \left(\sqrt{a}\right)^2\times\left(\sqrt{b}\right)^2$

    Par définition de la racine carré : $= a\times b$

  Les nombres $\sqrt{a\times b}$ et $\sqrt{a}\times\sqrt{b}$ sont positif et ont même carré. D'après le corollaire du lemme, ces deux nombres sont égaux
- Supposons $b\neq 0$. Etudions le carré de ces deux nombres :

  $$\left(\sqrt{\frac{a}{b}}\right)^2 = \frac{a}{b} \quad ; \quad \left(\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}\right)^2 = \frac{\left(\sqrt{a}\right)^2}{\left(\sqrt{b}\right)^2} = \frac{a}{b}$$

  Les nombres $\sqrt{\frac{a}{b}}$ et $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ sont positif et ont même carré. D'après le corollaire du lemme, ces deux nombres sont égaux