

Demonstre que existem x e $y \in \mathbb{I}$ tal que $x^y \in \mathbb{Q}$

agora se
 $\sqrt{2}^{\sqrt{2}} \notin \mathbb{Q}$

$= \pm 2 \in \mathbb{Q}$
então existe

então tome
 $x = \sqrt{2} = y$

uma dessas
situações
deve ocorrer

$\sqrt{2}^{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} = \sqrt{2}^2$

se $\sqrt{2}^{\sqrt{2}} \in \mathbb{Q}$
então existe

sabemos
que $\sqrt{2} \in \mathbb{I}$

logo, temos
 $(\sqrt{2}^{\sqrt{2}})^{\sqrt{2}} =$

então fica
provado que
existem

tomamos
 $x = \sqrt{2}^{\sqrt{2}}$ e
 $y = \sqrt{2}$

x e $y \in \mathbb{I}$
tal que
 $x^y \in \mathbb{Q}$

x e $y \in \mathbb{I}$
tal que
 $x^y \in \mathbb{Q}$

x e $y \in \mathbb{I}$
tal que
 $x^y \in \mathbb{Q}$