

Что можно делать в \mathbb{R}

$$\sqrt{2} := \sup\{r \in \mathbb{Q} \mid \frac{n}{n^2} < 2\}$$

$$\sqrt[n]{a} := \sup\{r \in \mathbb{Q} \mid r^n < a\}$$

$$a^b := \sup\{a^r \mid r \in \mathbb{Q}; r < b\}$$
$$a \geq 0, b \in \mathbb{R}$$