$$\mathbb{R} \underset{\text{bes}}{\supseteq} \hbar \neq \varnothing \Rightarrow \bigvee_{\hbar \leqslant s} \bigwedge_{\hbar \leqslant b} s \leqslant b$$

$$\hbar \neq \varnothing \Rightarrow \bigvee_{o}^{\hbar} : \quad I_n = \frac{m \in \mathbb{N}}{o + 2^{-n} m \geqslant \hbar}$$

$$\hbar \underset{\text{bes}}{\overset{\text{no}}{\leqslant}} b \underset{\text{Arch}}{\Longrightarrow} \bigvee \mathbb{N} \ni q \geqslant b - o \Rightarrow o + 2^{-n} 2^n q = o + q \geqslant b \geqslant \hbar \Rightarrow 2^n q \in I_n \neq \varnothing \Rightarrow \bigvee p_n = \min I_n$$

$$p_n \in I_n \Rightarrow b_n = o + 2^{-n} p_n \geqslant \hbar$$

$$\swarrow b_n \Rightarrow o \leqslant s \swarrow b_n$$

$$o + 2^{-n-1} 2 p_n = o + 2^{-n} p_n \geqslant \hbar \Rightarrow I_{n+1} \ni 2 p_n \geqslant p_{n+1}$$

$$\Rightarrow b_{n+1} = o + 2^{-n-1} p_{n+1} \leqslant o + 2^{-n-1} 2 p_n = o + 2^{-n} p_n = b_n$$

$$s \geqslant \hbar$$

$$\bigwedge_{x}^{\hbar} : \quad b_n \geqslant x \Rightarrow s \geqslant x$$

$$\hbar \leqslant b \Rightarrow s \leqslant b$$

$$p_n - 1 \notin I_n \Rightarrow \hbar \nleqslant o + 2^{-n} \underbrace{p_n - 1} = b_n - 2^{-n} \Rightarrow b > b_n - 2^{-n} \rightsquigarrow s - 0 = s \Rightarrow b \geqslant s$$