

① Demonstra que: "Sejam  $a, b, c \in \mathbb{Z}$ . Se  $a \mid b$  então  $a \mid (bc)$ "

② Sejam  $x, y \in \mathbb{Z}$ . Mostre que:

$$x < y \Leftrightarrow x \leq y - 1$$

③ Mostre que se  $x$  é irracional, então  $\sqrt{x}$  é irracional

④ Usando o PBO, prove que:

$$\sum_{k=0}^n k^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

para todo  $n \in \mathbb{N}$

⑤ Seja  $F$  o conjunto dos frações na forma  $\frac{n}{n+1}$ ,  $n \in \mathbb{N}$ .

Ou seja,  $F = \left\{ \frac{n}{n+1} / n \in \mathbb{N} \right\} = \left\{ \frac{0}{1}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \dots, \frac{n}{n+1}, \dots \right\}$

Mostre que  $F$  é bem ordenado.