

DETERMINE O CONJUNTO SOLUÇÃO S DE PARES
ORDENADOS (x, y) , COM x E y INTEIROS DA
EQUAÇÃO ABAIXO, SE K É UM NÚMERO PRIMO

$$(x + y)K = x \cdot y$$

$$xK - xy = -yK$$

$$x(K - y) = y \cdot (-K)$$

$$\textcircled{I} \quad x = \frac{y \cdot K}{y - K} \Rightarrow y - K \mid y \cdot K \Rightarrow y - K \mid y \cdot K - K(y - K)$$

\Rightarrow pois K é primo

$$\Rightarrow y - K \mid K^2, \text{ mas } D(K^2) = \{d; K; K^2\} \text{ e logo}$$

$$y - K = 1 \Rightarrow y = K + 1 \Rightarrow x = K(K + 1) \quad \textcircled{a}$$

$$\text{ou } y - K = K \Rightarrow y = 2K \Rightarrow x = 2K \quad \textcircled{b}$$

$$\text{ou } y - K = K^2 \Rightarrow y = K^2 + K \Rightarrow x = \frac{(K^2 + K) \cdot K}{K^2} = K + 1 \quad \textcircled{c}$$

$$\textcircled{a}) (K(K + 1) + K + 1) \cdot K = K(K + 1)^2 \quad \checkmark$$

$$\textcircled{b}) (2K + 2K) \cdot K = 2K \cdot 2K \quad \checkmark$$

$$\textcircled{c}) (K + 1 + K^2 + K) \cdot K = (K + 1)(K^2 + K) \quad \checkmark$$

$$\Rightarrow (K + 1)(K + 1) \cdot K = (K + 1)K(K + 1) \quad \checkmark$$

$$\text{Logo } S = \left\{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid \begin{array}{l} x = K^2 + K \wedge y = K + 1; \vee \\ x = 2K \wedge y = 2K; \vee \\ x = K + 1 \wedge y = K^2 + K, \forall K \text{ primo} \end{array} \right\}$$