

LISTA 01

1) $x \in \mathbb{R}$

$$\frac{z}{x+1} < 1 \Rightarrow x > 1$$

HIP.
TESE

a)

b) Para $x=0$ vem $\frac{z}{x+1} = \frac{z}{0+1} = z < 1 \Rightarrow 0 > 1$

Falso
Falso

Falso \Rightarrow Falso
Verdadeiro

Não. Para $x=0$ segue $\frac{z}{x+1} = \frac{z}{0+1} = z < 1$ e a hipótese é falsa.

Para $x=0$ segue $x=0 > 1$ e a tese é falsa. Da lógica Falso \Rightarrow Falso, segue que a proposição é verdadeira.

c) Sim. Para $x=-2$, segue $\frac{z}{x+1} = \frac{z}{-2+1} = -z < 1$ e a hipótese é verdadeira.

Para $x=-2$, segue $x=-2 > 1$ e a tese é falsa. Da lógica Verdadeiro \Rightarrow Falso, segue que a proposição é falsa.

d) É falsa, pois para $x=-2$ ela não é válida.

e) Se $x > 1 \Rightarrow \frac{z}{x+1} < 1$

É verdadeira. $\frac{z}{x+1} < 1 \Leftrightarrow \frac{z}{x+1} - 1 < 0 \Leftrightarrow \frac{z-x-1}{x+1} < 0 \Leftrightarrow$

$$\Leftrightarrow \frac{1-x}{x+1} < 0 \Leftrightarrow \frac{x-1}{x+1} > 0$$

+	-	+
-1	1	

$$\Leftrightarrow x < -1 \text{ ou } x > 1$$

Ou seja, a proposição é equivalente a $x < -1$ ou $x > 1$, o que é verdadeiro. ■