

2) Se $-2 < x \leq 3$, então $-\frac{1}{2} < x < 3$

a) hipótese: $-2 < x \leq 3$

tese: $-\frac{1}{2} < x < 3$

b) Para $x = -1$, segue $-2 < x \leq 3$ ou $-2 < -1 \leq 3$ e a hipótese é verdadeira.

Sim Para $x = -1$, segue $-\frac{1}{2} < x < 3$ ou $-\frac{1}{2} < -1 < 3$ e a tese é falsa.

Da lógica Verdadeiro \Rightarrow Falso, segue que a proposição é FALSA. É um contraexemplo.

c) Para $x = 3$ seguem que:

Não $-2 < x \leq 3$, ou seja, $-2 < 3 \leq 3$ e a hipótese é verdadeira.

$-\frac{1}{2} < x < 3$, ou seja, $-\frac{1}{2} < 3 < 3$ e a tese é falsa.

Da lógica $V \Rightarrow F$, segue que a proposição é FALSA. É um contraexemplo.

d) Para $x = 0$, seguem que:

Sim $-2 < 0 \leq 3$ e a hipótese é verdadeira e $-\frac{1}{2} < 0 < 3$ e a tese é verdadeira.

Da lógica $V \Rightarrow V$, segue que a proposição é verdadeira.

e) É falsa, basta tomar $x = 3$ como contraexemplo.

f) $-\frac{1}{2} < x < 3 \Rightarrow -2 < x \leq 3$

É verdadeira.

$$-\frac{1}{2} < x < 3 \Rightarrow \begin{array}{l} x > -\frac{1}{2}, \text{ ou seja, } x > -2 \\ x < 3, \text{ ou seja, } x \leq 3 \end{array} \Rightarrow -2 < x \leq 3$$

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

$$x^3 + x - 1 < 0 \Rightarrow x < -1$$

Da implicação $V \Rightarrow F$, segue que a proposição é falsa.

a) hipótese: $x^3 + x - 1 < 0$

tese: $x < -1$

b) Não Para $x = -1$, seguem:

i) $x^3 + x - 1 = (-1)^3 + (-1) - 1 = -3 < 0$ e a hipótese é verdadeira.

ii) $x < -1$, ou seja, $-1 < -1$ e a tese é falsa.