

1. Verifique que a Δ na seguinte definição é uma t -norma

$$x\Delta y = \frac{xy}{2 + xy - (x + y)} \quad (1)$$

2. Verifique que a aplicação ∇ dada na equação abaixo define uma t -conorma:

$$x\nabla y = \frac{x + y}{1 + xy} \quad (2)$$

3. Considere o sistema de De Morgan $([0, 1], \Delta, \nabla, \eta)$ definido por

$$x\Delta y = (x + y - 1) \vee 0 \quad (3)$$

$$x\nabla y = (x + y) \wedge 1 \quad (4)$$

$$\eta(x) = 1 - x \quad (5)$$

a) mostre que realmente é um sistema de De Morgan.

b) Ache a implicação quântica deste sistema $(a \rightarrow b = \eta(a)\nabla(a\Delta b))$

4. Porque a função $x \rightarrow y = x \wedge y$ não define uma implicação em $[0, 1]$?

5. Seja ∇ uma t -conorma e η uma negação. Será que a fórmula

$$x \rightarrow y = \eta \left(\bigwedge \{z \in [0, 1] : z\nabla y \geq x\} \right) \quad (6)$$

é uma implicação?