
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
Departamento de Matemática
Resolução de Problemas – PROFMAT

Lista 12 – Funções III –

1. Investigue quando a função $f(x) = mx + n$ é crescente ou decrescente, onde m e n são números reais.
2. Investigue quando a função $f(x) = ax^2 + bx + c$ é crescente ou decrescente, onde a , b e c são números reais. Em que casos esta função é injetora? E sobrejetora?
3. Para que valores de $n \in \mathbb{N}$ a função $f(x) = ax^n$ é monótona, sendo $a \in \mathbb{R}$? Em que casos f é injetora e/ou sobrejetora?
4. A função $g(x) = e^{-\frac{x^2}{2}}$ é injetora?
5. Quais das funções a seguir são injetoras, sobrejetoras, crescentes ou decrescentes?
 - a) $f(x) = e^{\sin x}$
 - b) $f(x) = e^{\tan x}$
 - c) $f(x) = \ln x^2$
 - d) $f(x) = \cos e^x$
 - e) $f(x) = \ln(\tan x)$
 - f) $f(x) = \ln \sqrt{e^x}$