

GCET006 ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA T1

LISTA DE EXERCÍCIOS (FUNÇÕES ELEMENTARES)

Exercício 1. Descreva as funções abaixo como funções definidas por partes:

(i) $f(x) = |3x + 1| + 2$;

(ii) $g(x) = |5 + 4x^2|$;

(iii) $h(x) = |x - 3| - |x + 1|$.

Exercício 2. Descubra o conjunto solução para as seguintes equações e inequações:

(i) $|3x + 1| + 2 = 3 - 3x$;

(ii) $|5 + 4x^2| > 0$;

(iii) $\sqrt{|1 - x^3|} < \frac{\sqrt[4]{5}}{\sqrt{2}}$.

Exercício 3. Desenvolva as expressões abaixo:

(i) $\frac{x^2 - y^2}{3x^2y^3}$;

(ii) $\sqrt{8^{x-1}} + {}^{x+1}\sqrt{4^{2x+3}}$.

Exercício 4. Determine o conjunto solução para as equações e inequações:

(i) $25^{\sqrt{x}} - 1245^{\sqrt{x}} = 125$;

(ii) $x^{x+1} = x$;

(iii) $4^x + 6^x - 29^x < 0$.

Exercício 5. Simplifique as expressões abaixo:

(i) $\frac{4}{3}(\log_4 x - 2 \log_4 y)$;

(ii) $3 \log x + 5 \log x - \frac{1}{2} \log x$.

Exercício 6. Forneça o conjunto solução para as equações e inequações:

(i) $5^{2x+3} = 3x^2$;

(ii) $\log_2 \sqrt{x+3} = 1$;

(iii) $\log_7 x - 1 > (\log_7 x)^2$.