

FUNÇÕES – Prova 3 – Tarde

Matemática e Matemática Industrial – PSE 2011

01 - Faça o que se pede:

- (a) Se $r > s > 0$ prove que $r^2 - s^2 > (r - s)^2$.
- (b) Se $x > 2$ prove que $|x - |1 - 2x|| = x - 1$.

02 - Faça o que se pede:

- (a) Calcule $[-1, +\infty[\cap]-\infty, 2]$
- (b) Resolva a inequação $|2x + 3| \geq 11$, expressando a solução na forma de intervalo.

03 - Seja $f : A \rightarrow]-4, 1]$ dada por $f(x) = \frac{10 + 3x}{10 - 2x}$. Com base nisso faça o que se pede:

- (a) Determine A.
- (b) Mostre que f é injetora.
- (c) Verifique se f é sobrejetora.

04 - Verificar se a função $f(x) = \begin{cases} -x^2, & x \geq 0 \\ |x|, & x < 0 \end{cases}$ é inversível e, em caso afirmativo, determinar sua inversa.