

Primeiro Teste Rápido de Análise Real

Maria de Fátima de Paiva Almeida

1. Dê exemplo, se possível. Caso contrário, justifique
 - (a) (0,5 ponto) Um conjunto cujo ínfimo seja igual ao supremo.
 - (b) (0,5 ponto) Um conjunto cujo supremo seja menor que o ínfimo.
 - (c) (1 ponto) Um conjunto infinito que possua supremo e ínfimo.
 - (d) (1 ponto) Um conjunto ilimitado que possua supremo.
 - (e) (1 ponto) Um conjunto ilimitado que possua ínfimo.
 - (f) (1 ponto) Um conjunto ilimitado que possua supremo e ínfimo.
2. (5 pontos) Responda às perguntas abaixo, justificando sua resposta.
 - (a) O conjunto $\{\sqrt{2}, \sqrt{3}, \pi\}$ é enumerável?
 - (b) O conjunto $\{-2 \leq x \leq 3 \mid x \in \mathbb{R}\}$ é enumerável?
 - (c) Se $X = \{1, 2, 3\}$ e $Y = \left\{\frac{p}{q} \mid p, q \in \mathbf{N}^*\right\}$, então $X \times Y$ é enumerável?
 - (d) O conjunto $\left\{\frac{1}{n^2 + 1}, n \in \mathbf{N}^*\right\}$ é enumerável?
 - (e) O conjunto $\left\{\frac{1}{x^2 + 1}, x \in \mathbb{R}\right\}$ é enumerável?