

Beschränktheit von Mengen

Untersuchen Sie, ob die unter a) - c) definierten Mengen M reeller Zahlen nach oben oder unten beschränkt sind. Wenn ja, dann bestimmen Sie gegebenfalls $\sup M$ und $\inf M$. Existieren dann auch $\max M$ oder $\min M$?

a) $M := \left\{ x \in \mathbb{R} \mid x = 1 - \frac{(-1)^n}{n}, n \in \mathbb{N} \right\},$

b) $M := \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 2x + 2 > 5 \text{ and } x < 0\},$

c) $M := \left\{ x \in \mathbb{R} \mid x = t + \frac{1}{t}, \ 0 < t \leq 10, \ t \in \mathbb{R} \right\}.$