

Všechna svá tvrzení matematicky zdůvodněte!

1. Dokažte: $(\forall A \subset \mathbb{R})(A \neq \emptyset \wedge A \text{ shora omezená} \wedge \sup A \notin A \Rightarrow |A| = \infty)$
2. Určete supremum a infimum množiny $\{\frac{n}{n+m} \mid n, m \in \mathbb{N}\}$.
3. Necht' $A, B \subset \mathbb{R}$, A i B omezené, obě neprázdné. V závislosti na $\sup A$, $\sup B$, $\inf A$, $\inf B$ vyjádřete hodnoty
 - $\sup(A \cup B)$ a $\inf(A \cup B)$.
 - $\sup(A \cdot B)$; kde $A \cdot B = \{a \cdot b \mid a \in A \wedge b \in B\}$.