

Teoretični del izpita iz matematike II za študente IŠRM, 12. 9 . 2018

1. Katere točke na ploskvi $x^4 + y^4 + z^4 = 1$ so najbližje koordinatnemu izhodišču?

2. Rešite sistem diferencialnih enačb $\frac{dx}{dt} = x + 3y$, $\frac{dy}{dt} = 2x$.

3. (i) Kako je definirano zaprtje podmnožice $A \subseteq \mathbb{R}^n$ in v kakšni povezavi je njegov komplement s komplementom množice A ?

(ii) Dokazite: če je odprta množica $U \subseteq \mathbb{R}^n$ disjunktna s podmnožico A , je disjunktna tudi z zaprtjem $\bar{A}$.

4. V katerih točkah $x \in \mathbb{R}$ konvergira zaporedje $\sin^n x$ ($n = 1, 2, \dots$)? Ali je konvergenca enakomerna na intervalu $[0, \frac{\pi}{2})$? Kaj pa na intervalu $[0, \frac{\pi}{4})$? (Odgovore utemeljite!)