

Lucrare la analiză matematică ¹
grupa 101
15.01.2021

Numele și prenumele

Grupa

Subiectul 1. Fie $A = [-4, 7) \cup \{10, 11\} \cup [(-9, -8) \cap \mathbb{Q}]$ o submulțime a mulțimii numerelor reale \mathbb{R} . Determinați interiorul, aderența, mulțimea punctelor de acumulare și frontiera mulțimii A . Decideți dacă mulțimea A este compactă sau conexă. Justificați!

Subiectul 2. Considerăm funcția $f : (-\infty, 0] \rightarrow \mathbb{R}$,

$$f(x) = \begin{cases} \operatorname{arctg}\left(\frac{1}{x^2}\right) + \frac{\ln(1-x)}{2x}, & \text{dacă } x \in (-\infty, 0), \\ \frac{\pi-1}{2}, & \text{dacă } x = 0. \end{cases}$$

i) Studiați continuitatea

ii) Studiați uniform continuitatea funcției f .

¹Toate subiectele sunt obligatorii. Toate răspunsurile trebuie justificate. Timp de lucru 1h. Fiecare subiect valorează 10 puncte (1 punct din oficiu). Nota pe lucrare este media aritmetică a notelor pe subiecte. Succes!