

Prvi parcijalni ispit iz predmeta MATEMATIKA 1

Pismeni dio

1. Na skupu $S = \{a, b, c, d, e\}$ definisana je relacija R sa $R = \{(a, a), (a, b), (a, c), (b, a), (b, b), (b, c), (c, b), (c, c), (d, d), (d, e), (e, e)\}$. Da li je R relacija ekvivalencije? (Odgovor obrazložiti).

2. Matematičkom indukcijom dokazati da svaki broj oblika 15^n , n je prirodan broj, pri djeljenju sa 7 ima ostatak 1.

3. Odrediti koji član razvoja binoma $(\sqrt[3]{a} + \sqrt{b})^{13}$ sadrži a^3b^2 .

4. Kompleksan broj $z = -1 - i\sqrt{3}$ predstaviti u trigonometrijskom obliku a zatim izračunati \sqrt{z} .

5. Izračunati:
$$\begin{vmatrix} \sqrt{3} & 2\sqrt{2} & \sqrt{5} \\ 5\sqrt{3} & \sqrt{8} & 7\sqrt{5} \\ \sqrt{5} + 2\sqrt{3} & 4\sqrt{2} & \sqrt{3} + 2\sqrt{5} \end{vmatrix}.$$

Usmeni dio

1. Šta je tautologija?
2. Definisati funkciju (preslikavanje)?
3. Moavrova formula.
4. Osobine binarne relacije.
5. Laplasova teorema.