

Teorija polja klasa i teorija kompleksnog množenja

4. zadaća, 28.3.2018.

1. Odredite koji se prosti brojevi mogu prikazati kao $p = x^2 + 5y^2$.
2. Neka je $L = K(\sqrt{\beta})$. Dokažite da je tada $(\alpha, L/K)_v = (\alpha, \beta)_v$.
3. Izračunajte lokalni Artinov simbol $(6, \mathbb{Q}(\sqrt{-3})/\mathbb{Q})_v$ za sva mjesta $v \in V_{\mathbb{Q}}$.
4. Neka je E/\mathbb{Q} eliptička krivulja i p neki prosti broj. Odredite koliko E ima izogenija stupnja p nad \mathbb{C} .
5. Neka je $\Lambda = \mathbb{Z}[i]$. Odredite sve Λ' (do na homotetiju) takve da postoji izogenija stupnja 2 $E_{\Lambda} \rightarrow E_{\Lambda'}$.

Zadaću treba predati do 11.4.2018.