

Alk. mat. gyakorlat, második évfolyam első félév

Első zárthelyi (2004. okt. 26)

Minden feladatot **külön lapra** írjunk, és mindegyik lapon legyen rajta a **szak**, a **szerző** és a **gyakorlatvezető** neve. Valamennyi feladatban **indoklás szükséges**, a pusztá eredményért nem jár pont, a maximális pontszám minden feladatra 6 pont. Az osztályzat nem kisebb a teljesen megoldott példák számánál.

1. Benne van-e a $\mathbb{Q}(i\sqrt[4]{2})$ testben az i ?
2. A $\mathbb{Z}_2[z]/I$ testben, ahol $I = (z^4 + z^3 + 1)$, adjuk meg a $z^2 + 1 + I$ inverzét és minimálpolinomját a prímtest fölött.
3. Határozzuk meg $\sqrt{3} + \sqrt[5]{2}$ fokát $K = \mathbb{Q}(\sqrt[3]{2}, \sqrt[5]{2})$ fölött.
4. Legyen L az $x^3 - 3$ polinom \mathbb{Q} fölötti felbontási teste. Hány eleme van a $G(L/\mathbb{Q})$ Galois-csoportnak, és ebből hány fixálja a bővítés minden valós elemét?
5. Adott egy 14,4 fokos szög. Szerkeszthető-e ebből 10 fokos szög?
6. Hány tizedfokú irreducibilis polinom van \mathbb{Z}_2 fölött?