

מופשטת 3 תשע"ה - תרגיל 6

1. יהי $K = \mathbb{Q}[\sqrt[5]{4}]$. הראו ש $Gal(K/\mathbb{Q}) = \{id_K\}$.
2. בנו באופן מפורש את \mathbb{F}_{32} . כמה פולינומים אי פריקים מדרגה 4 יש מעל שדה זה? (אין צורך לפרט אותם).
3. כמה גורמים אי-פריקים יש לפולינום $x^{64} - x$ מעל \mathbb{F}_2 ? וכמה מעל \mathbb{F}_4 ?
4. נסמן φ_n את הפולינום הציקלוטומי של שורש היחידה ה- n הפרימיטיבי.
 - (א) חשבו את $\varphi_{15}, \varphi_{16}, \varphi_{18}$.
 - (ב) איך φ_{18} מתפרק מעל $\mathbb{Q}[\rho_3]$?