

תרגיל 8 מופשטת 3

בכל התרגיל אתם מתבקשים לנמק את צעדיכם ככל האפשר.

1. חשבו את חבורות גלואה של ההרחבות הבאות:

(א) $\mathbb{Q}(\sqrt[5]{4})/\mathbb{Q}$.

(ב) E/\mathbb{Q} כאשר E הוא שדה הפיצול של $x^3 - 5$.

(ג) E/\mathbb{Q} כאשר E הוא שדה הפיצול של $x^7 - 1$.

(ד) E/\mathbb{Q} כאשר E הוא שדה הפיצול של $x^4 + 1$.

(ה) $E/\mathbb{Q}(\sqrt{2})$ כאשר E הוא שדה הפיצול של $x^4 + 1$.

2. תהי K/F הרחבת שדות ממימד 2 של שדות ממאפיין שונה מ 2. הוכיחו כי זו הרחבת גלואה.

3. הוכיחו או הפריכו את הטענה הבאה: אם E/K הרחבה נורמלית ו K/F הרחבה נורמלית אז E/F הרחבה נורמלית.