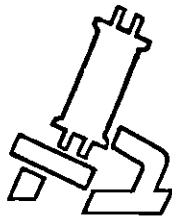


4

# BAR-ILAN UNIVERSITY

52 900 Ramat-Gan, Israel

Department of Mathematics  
and Computer Science



# אוניברסיטת בר-אילן

רמת-גן 52 900

המחלקה למתמטיקה  
ולמדעי המחשב

טלפון 5318407 5318408

Telex: 361311 BARIL IL

Fax: 03-344622

ב"ה, בחינה 88-195 סמסטר ב' מועד ב' תשמ"ט  
ד"ר מי [redacted]  
24.9.88

88195  
27 כ"ט

ענה על 3 מתוך 4 השאלות הבאות:

1. א. פרק את הפולינום  $\lambda^3 + 2\lambda + 1$  למרכיבים איפריקים מעל הממשיים.
  - ב. פרק את הפולינום  $\lambda^4 + 2\lambda^2 + 1$  למרכיבים איפריקים מעל הממשיים.
  - ג. פרק את הפולינום  $\lambda^4 + 2\lambda^2 + 1$  למרכיבים איפריקים מעל המרוכזים.
2. א. הגדר מחלק אפס בחוג  $Z_n$ .
  - ב. יהי  $Z_n$  השלמים עם חבור מודלי  $\mathcal{U}$ . בהנחה ש- $Z_n$  חוג הוכח; ל- $Z_n$  אין מחלקי אפס  $\mathcal{U}$  ראשוני.
3. יהי  $A$  חוג, יהי  $I \subset A$  אידיאל. א. הגדר  $I \subset A$  אידיאל. ב. האם אידיאל הוא בהכרח תת חוג? נמק. ג. יהי  $\mathcal{X}$  מתחלק ב- $\mathbb{Z}/3$ ,  $G = \{x \in \mathbb{Z}/3 \mid x \in \mathcal{X}\}$ , האם  $G$  אידיאל בחוג השלמים  $\mathbb{Z}$ ?
4. מצא דוגמה לשדה בעל 4 אברים.

2