

## סמינר בתורת המספרים - תרגיל בית 7

1. מצאו את טבלת הכרקטרים של החבורות:

א.  $(\widehat{\mathbb{Z}/6\mathbb{Z}})^*$

ב.  $(\widehat{A/PA})^*$ , כאשר  $A$  הוא חוג הפולינומים מעל  $\mathbb{Z}/2\mathbb{Z}$  ו- $P(x) = x^3 + x + 1$

2. יהי  $m(x)$  פולינום מתוקן ב- $\mathbb{F}_q[x]$  ממעלה 1.

הראו שלכל כרקטר דירכלה  $\chi$  לא טריויאלי מודולו  $m$  מתקיים:

$$L(s, \chi) = 1$$

3. הזכרו בשאלות 2 ו-4 בתרגיל הבית הקודם והראו שאם:

$$Q(x) = x^2 + \beta$$

פולינום אי פריק מעל  $\mathbb{F}_q$  (כאשר  $q$  אי זוגי) ו-

$$\chi(a) = \left(\frac{a}{Q}\right)_2$$

כרקטר דירכלה מודולו  $Q$ , אז:

$$L(s, \chi) = 1 + q^{-s}$$