

ארגון 3

1. לאיזה ראשוניים  $p$  קייב פתרון למשוואה

?  $x^2 + 10x + 3 \equiv 0 \pmod p$

אנחנו נשתמש בתשובות מן השערה.

2. יהי  $p > 3$  ראשוני. הוכח כי

$$\left(\frac{-3}{p}\right) = \begin{cases} 1 & : p \equiv 1 \pmod 6 \\ -1 & : p \equiv 5 \pmod 6 \end{cases}$$

3. יהי  $p > 2, p \neq 5$  ראשוני. הוכח כי

$$\left(\frac{5}{p}\right) = \begin{cases} 1 & . p \equiv \pm 1 \pmod{10} \\ -1 & . p \equiv \pm 3 \pmod{10} . \end{cases}$$

4. אצל  $\left(\frac{2}{p}\right)$  כאשר  $p \neq 2, 7$  יהיו ראשוני.

5. יהיו  $p, q$  ראשוניים אי ציג"ב. הוכח שאם

$$\left(\frac{a}{p}\right) = \left(\frac{a}{q}\right) \quad \text{אזי} \quad p \equiv \pm q \pmod{4a}$$

6. האם יש פתרון למשוואה

$$x^2 \equiv 19392 \pmod{2939}$$