

### אנליזה מתקדמת למורים, תרגיל 3

7 בנובמבר 2018

1. נתון המספר המרוכב  $z = r \operatorname{cis} \theta, r > 0$ , ונתון עוד מספר  $w = \frac{z}{z}$ .
- א. הביעו באמצעות  $r, \theta$  את  $w, \bar{w}, -\frac{1}{w}$ .
- ב. נתון ש  $w$  נמצא ברביע הראשון. מהו טווח הזווית האפשרי עבור  $\theta$ ?
- ג. נתונה סדרה הנדסית  $a_n$  שבה  $a_2 = w, a_1 = \frac{1}{z}$ . הראו שאם  $z$  נמצא מחוץ למעגל היחידה אז גם  $a_5$  נמצא מחוץ למעגל היחידה.
2. פרקו את הפולינומים הבאים לגורמים ממשיים ממעלה לכל היותר 2:
- א.  $x^4 + 16$
- ב.  $x^3 + 1$

בהצלחה!