

### תרגיל 7 בפונקציות מרוכבות

1. תהי  $f(z)$  פונקציה שלמה. הוכיחו או הפריכו את הטענות הבאות

(א) אם לכל  $z$  מתקיים  $f(z) = f(iz)$  אז  $f$  קבועה

(ב) אם לכל  $z$  מתקיים  $f(z) = f(3z)$  אז  $f$  קבועה

2. תהי  $f(z)$  פונקציה שלמה המקיימת כי  $|f(z)| \leq M|z|^n$  עבור  $M > 0$  כלשהוא. הוכיחו כי  $f(z)$  היא פולינום ממעלה  $n$  לכל היותר. רמז: חזרו על ההוכחה של משפט ליוביל.

3. תהי  $f(z)$  פונקציה שלמה המקיימת  $|f(z) - f(2z)| \leq 10$ , הוכיחו כי  $f(z)$  קבועה.