

1. הראו כי אין ענף רציף של  $z^{\frac{1}{3}}$  בכל  $\mathbb{C}$ . נמקו היטב.

2. מצאו את כל הפתרונות של המשוואה

$$\tan z = i$$

3. הוכיחו או הפריכו את הטענה הבאה: יהי  $D$  תחום פשוט קשר ששפתו חלקה למקוטעין ותהי  $f(z)$  פונקציה רציפה ב  $\bar{D}$  (הסגור של  $D$ ) אזי

$$\int_{\partial D} f(z) dz = 0 \text{ אם ורק אם } f(z) \text{ אנליטית ב } D.$$

4. הוכיחו את אי השוויון

$$\left| \int_C \frac{1}{z^2 + 1} dz \right| \leq \frac{\pi}{3}$$

כאשר  $C$  הוא רבע המעגל ברדיוס 2 שמתחיל ב 2 ומסתיים ב  $2i$ .