

פונקציות מרוכבות - תרגיל 4

1. הביאו את המספרים הבאים לצורה קרטזית:

א. $\sin(i)$

ב. $\cos(-i)$

ג. $\tan(1+i)$

2. מצאו את כל הערכים האפשריים של הביטויים הבאים:

א. $(1+i)^{2i}$

ב. $(-i)^{-i}$

ג. $\operatorname{Im}[(1-i)^{1+i}]$

3. הוכיחו ש"חוק החזקות" $(e^z)^w = e^{zw}$ נכשל ב- \mathbb{C} , ע"י בחירה מתאימה של z, w .

4. פתרו את המשוואה $\tan(w) = z$ בשביל w ע"י הלוגריתם המרוכב. (בעצם מצאתם נוסחה עבור $\arctan z$)

5. פצלו את $\sin(z) = \sin(x+yi)$ לחלק ממשי ומרוכב.

6. פתרו את המשוואה $\sinh(z) = 0$.

7. (רשות, אני לא מבטיח בונוס). לכל $x \in \mathbb{R}$ קבוע, מהו $\lim_{y \rightarrow +\infty} \tan(x+yi)$?

בהצלחה!