



### תרגיל מס' 1

ידוע שלמשוואה הבה יש לפחות פתרון מדומה טהור אחד :

$$2z^3 + (7 - 6i)z^2 - (3 + 14i)z - 7 - i = 0$$

פתור את המשוואה.

### תרגיל מס' 2

חשב אחד האינטגרלים הבאים :

$$I = \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{x^2}{16 + x^4} dx \quad \text{ב.} \quad \text{א.} \quad K = \oint_{|z|=2} \frac{\sinh z}{(z^2 + 1)(z - 4i)^3} dz$$

### תרגיל מס' 3

השאלות בלתי תלויות

**דוגמא**

- נתון  $f(z) = e^{2z} \sinh z$ . הוכח ש- $f$  היא פונקציה לא חסומה.
- חשב את המספר המרוכב  $(1+i)^{2-3i}$  וכתוב אותו בצורה אלגברית.

### תרגיל מס' 4

הפונקציה  $f$  נתונה ע"י  $f(z) = \frac{3z-8}{(z-2)(z-4)}$ . כתוב טור לורן של  $f(z)$  בחזקות של  $z-1$  המתכנס בטבעת המכילה את 3.

### תרגיל מס' 5

הפונקציה  $f$  נתונה ע"י  $f(z) = \frac{\sinh z}{z(z-1)(z+i)^4}$ . מצא את כל הנקודות הסינגולריות של  $f$  ומיין אותן לפי הסוגים השונים (קוטב וכו').

### תרגיל מס' 6

נתון  $u(x, y) = e^x \cosh iy$ .

- הוכח ש- $u$  יכולה להיות החלק החלק הממשי של פונקציה אנליטית  $f$ .
- מצא את הפונקציה  $v$  כך ש- $f = u + iv$ .

### תרגיל מס' 7

הפונקציה  $f$  נתונה ע"י  $f(z) = z^2 |z|$ . מצא את תחום האנליטיות של  $f$ .

### תרגיל מס' 8

הפונקציה  $f$  מוגדרת ע"י  $f(z) = z^2 + z + 2$  על התחום  $D = \{z \in \mathbb{C}; |z+2| \leq 1\}$ .

- בלי חישובים, הוכח שיש ל- $|f(z)|$  נקודות קיצון בתחום  $D$ .
- מצא את המקסימום ואת המינימום של  $|f(z)|$ .