

2. Gyakorlat Komplex számok

F1. Legyen $z_1 = 3 + 2i$ és $z_2 = 1 - 3i$. Számoljuk ki az alábbiakat:

$$z_1 + z_2, \quad z_1 - z_2, \quad z_1 z_2, \quad \frac{z_1}{z_2}, \quad \overline{z_1}, \quad |z_1|.$$

F2. (Hf) Legyen $z_1 = 1 - 2i$ és $z_2 = 3 + i$, határozzuk meg $\frac{z_1 - \bar{z}_2}{z_1 z_2}$ értékét.

F3. Legyen $z = -1 + i$. Írjuk fel trigonometrikus alakban, majd számoljuk ki a negyedik hatványát és a harmadik gyökeit.

F4. (Hf) Számoljuk ki az $\sqrt{3} - i$ komplex szám tizenegyedik hatványát (az eredményt algebrai alakban adjuk meg).

F5. Keressük meg a $z^4 - z^2 - 6 = 0$ polinom gyökeit a komplex számok körében.

F6. Keressük meg a $z^3 + 2z^2 + 3z = 0$ polinom gyökeit a komplex számok körében, és írjuk fel gyöktényezős alakban.

F7. (Hf) Keressük meg a $z^2 - 2z + 5 = 0$ polinom gyökeit a komplex számok körében.

Opcionális(ha marad idő)

F8. Ábrázoljuk a komplex számsíkon a következő számhalmazokat.

$$\operatorname{Im}(z + i) > 2, \quad |2z + 3| > 4.$$