

Matematika A2a, komplex számok feladatok

Végeredmények a 2. oldalon.

1. Legyen $z_1 = 1 + 2i$ és $z_2 = 3 - 4i$. Mennyi $|z_2| \frac{z_1}{z_2} - z_1$?
2. Legyen $z_1 = 1 - i$ és $z_2 = 1 + 3i$. Mennyi $\frac{z_2}{z_1} - |z_2|^2 z_1$?
3. Keressük meg a $z^2 + 3z + 4$ polinom gyökeit a komplex számok körében.
4. Számítsuk ki az $5i - 5$ komplex szám harmadik gyökeit. Legalább az egyiket algebrai alakban is adjuk meg.
5. Mennyi $(1 - \sqrt{3}i)^9$?
6. Határozzuk meg a 81 negyedik gyökeit a komplex számok körében. Az eredményt algebrai alakban adjuk meg.

Jó munkát!

Végeredmények

1. -2
2. $-11 + 12i$
3. $-\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i$ és $-\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i$
4. $\sqrt[6]{50}(\cos(45^\circ) + i \sin(45^\circ)) = \frac{\sqrt[3]{5}}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt[3]{5}}{\sqrt{2}}i,$
 $\sqrt[6]{50}(\cos(165^\circ) + i \sin(165^\circ)),$
 $\sqrt[6]{50}(\cos(285^\circ) + i \sin(285^\circ))$
5. -512
6. $3, 3i, -3, -3i$