

1. Számítsuk ki a $\frac{2+i}{1-i}$ és $(\overline{3+i}) \cdot \frac{5}{i}$ kifejezések értékét!
2. Ábrázoljuk a $z_1 = 2 + i$, $z_2 = 1 - i$, \bar{z}_1 , $z_1\bar{z}_1i$, $z_1 + z_2$, $z_1 - z_2$ komplex számokat a síkon!
3. Oldjuk meg az $x^2 + x + 1 = 0$ egyenletet! Milyen szöget zárnak be egymással a gyökök helyvektorai?
4. Adjuk meg a síkon a $|z - i| = |z - 2 - i|$ egyenletet kielégítő komplex számok halmazát!
5. Írjuk föl
 - a) a $z = 2 - 2\sqrt{3}i$ komplex szám trigonometrikus alakját;
 - b) a $\sin 24^\circ - i \cos 24^\circ$ szám trigonometrikus alakját;
 - c) az $u = 3(\cos \frac{4\pi}{3} + i \sin \frac{4\pi}{3})$ szám algebrai alakját.
6. Mivel kell a z komplex számot megszorozni, hogy az eredmény helyvektorát a z helyvektorának (origo körüli) $+120^\circ$ -kal való elforgatásával, és a vektor 2-szeresére nagyításával kapjuk meg?
7. Határozzuk meg az $\frac{(1+i)^8}{(\sqrt{3}-i)^5}$ kifejezés algebrai alakját!
8. Írjuk föl
 - a) -64 összes köbgyökét trigonometrikus és algebrai alakban;
 - b) $-4 + 4i$ összes ötödik gyökét, és egyet közülük algebrai alakban is!
9. Számítsuk ki $16 - 30i$ szám négyzetgyökeinek pontos értékét!
10. Számítsuk ki az $(1-i)^5$ hatványt a binomiális tétel segítségével, és trigonometrikus alakra hozással is!
11. Mi az x^{16} együtthatója az $(x + 2x^3)^{10}$ polinomban?
12. Bizonyítsuk be, hogy $\binom{n}{1} + \binom{n}{3} + \binom{n}{5} + \dots = 2^{n-1}$.