

KALKULUS I. GYAKORLAT
FIZIKA BSC I/1.
3. gyakorlat

1. Számítsuk ki i^n -t, ahol $n \in \mathbb{N}$.
2. Végezzük el az alábbi műveleteket:
 - (a) $(1 + i)(3 - 2i) = ?$
 - (b) $(i - 2)(5 - 3i) = ?$
 - (c) $(1 + \sqrt{3}i)^3 = ?$
 - (d) $1/i = ?$
 - (e) $(1 + i)/(3 - 2i) = ?$
 - (f) $(5 + i)/(1 + i) = ?$
3. Határozzuk meg azokat a $c + di$ számokat, melyek négyzete $4i + 3$.
4. Írjuk fel az alábbi számokat trigonometrikus alakban:
 - (a) $1 + i$
 - (b) $1 - i$
 - (c) $\sqrt{3} + i$
 - (d) $-1 - \sqrt{3}i$
5. Végezzük el az alábbi hatványozásokat!
 - (a) $(1 + i)^5 =$
 - (b) $(-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i)^{2011} = ?$
 - (c) $(-\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}}i)^{1992} = ?$
 - (d) $(1 - i)^8 = ?$
6. Oldjuk meg az $x^3 = 1$, $x^4 = -4$ és az $x^6 = 1$ egyenleteket!
7. Fejezzük ki $\cos 3\varphi$ -t $\sin \varphi$ és $\cos \varphi$ segítségével.