

Házi feladatok a 2023. szeptember 22-i KFT gyakorlatra

Tudnivalók

- Jelenlét, készülés:
 - A gyakorlaton a részvétel kötelező. Aki négynél többször hiányzik, nem kaphat jegyet.
 - Fontos az előadások követése, illik emlékezni a kimondott tételekre, hogy tudjuk gyakorolni.
 - A házi feladatok megoldása, de legalább alapos gondolkodás a feladatokon szintén kötelező.
- Számonkérés:
 - Terv: Két ZH lesz, nov. 13–16 külön időpontban (megbeszéljük), és dec. 15., az utolsó előadás helyett. Javító és pót ZH: dec 20–22. között.
 - Minden gyakorlat elején 50% valószínűséggel írunk, vagy nem írunk röpdolgozatot az egyik házi feladatból. A röpdolgozatokra 0–6 pontot lehet kapni. Aki hiányzik, vagy lekési a dolgozatírást, annak a pontszáma 0.
 - Lesznek valamivel gondolkodtatóbb, szorgalmi feladatok, amelyekkel *Pedál Medál Pirospontok*at lehet gyűjteni.
- Várható osztályozás:
 - A gyakorlati jegy
$$\approx 0,4 \cdot Z_1 + 0,4 \cdot Z_2 + 0,2 \cdot \bar{R} + 0,2 \cdot P,$$
ahol $0 \leq Z_1, Z_2 \leq 7$ a két jobban sikerült ZH pontszám (a háromból), $0 \leq \bar{R} \leq 6$ a röpdolgozatok átlaga a legrosszabbul sikerült dolgozat nélkül, P a megszerzett Pedál Medál Pirospontok száma. A PM pontok csak az elégséges osztályzat megszerzése után használhatók fel.
- Feladatsorok: <https://kosgeza.web.elte.hu/KftJegyzet>
- Jegyzet (előkészületben): <https://kosgeza.web.elte.hu/KftJegyzet>
- További gyakorló feladatok: <http://etananyag.ttk.elte.hu/request.php?101>

0.1. Ábrázoljuk azoknak a z komplex számoknak a halmazát, amikre

$$(a) \operatorname{Re}(z^2) = 4; \quad (b) |z - 1| = 2|z + 1|; \quad (c) \arg(z + 1) \equiv \arg(2z - i) \pmod{2\pi}.$$

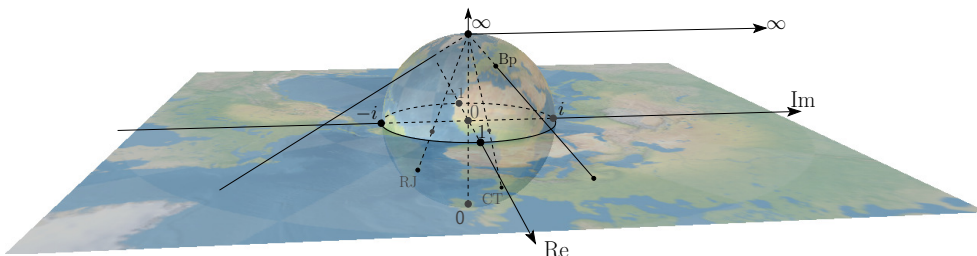
0.2.

$$(a) (1 + \sqrt{3}i)^{30} =? \quad (b) \sqrt[3]{i} =? \quad (c) \sqrt[4]{i} =?$$

0.3. Írjuk fel képlettel az $1 + i$ középpontú, 45 fokos, pozitív irányú, $\sqrt{2}$ -szeres forgatva nyújtást.

0.4. A Riemann-gömb milyen transzformációit írják le a következő függvények?

$$(a) z \mapsto -z; \quad (b) z \mapsto \bar{z}; \quad (c) z \mapsto iz; \quad (d) z \mapsto \frac{1}{z}$$



Szorgalmi (Pedál Medál Pirospontra beváltható) feladat, írásban beadható okt. 6-ig

PM 0. Legyenek a, b, c, d komplex számok. Milyen feltétel teljesülése esetén lesz a $z \mapsto \frac{az + b}{cz + d}$ függvény egy forgatása a Riemann-gömbnek?