

Név: _____

Neptun kód: _____

--	--	--	--	--	--

1.	2.	3.	4.	5.	6.	Σ

1. feladat (3 pont)

$$i) \operatorname{Im}((3+i)^7(3-i)^6) = ? \quad ii) \left| 1 + \frac{1-4i}{3+4i} \right| = ?$$

2. feladat (4 pont)

Határozzuk meg az összes olyan $z \in \mathbb{C}$ komplex számot, mely kielégíti a

$$z^3 = -\bar{z}$$

egyenletet!

3. feladat (4 pont)

Legyen $p(x) = 4x^4 - 8x^3 - 7x^2 + 11x + 6$. Mennyi p értéke az $x = -1, 0, 1, 2$ pontokban? A behelyettesítés során szerzett megfigyeléseink segítségével határozzuk meg p összes gyökét!

4. feladat (2+2 pont)

$$i) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{3n - \sqrt{9n^2 - 5n}} = ? \quad ii) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[n]{9n^{2+1}} + n^3 2^{3n}}{3^{2n-1} + n^7} = ?$$

5. feladat (5 pont)

Számoljuk ki az $f(x) = \frac{(2^x - 3^x)^2}{1 - \cos(\pi x)}$ képlettel definiált f függvény határértékét az $x_0 = 0, 1$ pontokban!

6. feladat (5 pont)

$$\frac{d}{dx} \left(\ln(2) \frac{x^2 \ln(e^x + 1)}{\sqrt{(2-x)^4 + \pi}} \right) = ?$$