

Név:

Neptun kód:

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

Gyak. kurzuskód:

--	--

1.	2.	3.	4.	5.	Σ

1. feladat (20 pont) Adjuk meg $(1 + i)^{17}$ -et algebrai alakban és számoljuk ki

$$\left| i^9 - \frac{1 - 9i}{3 + 4i} \right|$$

konkrét értékét!

2. feladat (20 pont) Adjunk meg egy N küszöbindexet és egy legfeljebb 0.002 széles I intervallumot úgy, hogy minden $n > N$ természetes számra a

$$\frac{n^2(2n+1)^2}{n^4+5}$$

 kifejezés értéke beleessen I -be!

3. feladat (20 pont)

$$\lim_n \sqrt[n]{2^{3n} + \frac{3^{2n}}{n^3}} = ?$$

4*. feladat (20 pont) Tekintsük a

$$b_{n+1} = 4 + \sqrt{b_n - 2} - \frac{4}{\sqrt{n+4}}$$

 rekurziós képlettel és $b_1 = 2$ első taggal definiált sorozatot.

 i) Ha egyáltalán létezik, mennyi lehet $\lim_n(b_n)$ értéke?

 ii) Mutassuk meg, hogy b monoton nő és konvergens!

5. feladat (20 pont) Legyen b a periódikus 3, 4, 5, 3, 4, 5, 3, 4, 5, ... sorozat. Adjuk meg b , valamint a

$$c_n = \frac{(b_n - 3 + \frac{1}{n})^n}{2^n}$$

 képlettel definiált c sorozat torlódási pontjait, limesz inferiorját és limesz superiorját!