

Név:

Neptun kód:

Gyak. kurzuskód:

1.	2.	3.	4.	$\Sigma$

IMSC

1. feladat (25 pont)

i)  $\left| \frac{2i}{(3-4i)^2} \right| = ?$       ii)  $\operatorname{Re}((\sqrt{3}-i)^{10}) = ?$

2. feladat (20 pont) Mutassuk meg, hogy a  $b_n = (-1)^n \left(\frac{n-1}{n}\right)^n$  képlettel definiált sorozat *nem* konvergens.

3. feladat (25 pont)

i)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{2^n + 3^n} = ?$       ii)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \sqrt{n^4 - n^2} - \sqrt{n^4 + n^2} \right) = ?$

(Válaszunkat indokoljuk is.)

4. feladat (30 pont) Tekintsük a

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

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 (7 IMSC pont) Mutassuk meg, hogy a  $b_n = \frac{\sin(n+666)}{\ln(n+666)}$  képlettel definiált sorozatnak van minimuma (azaz legkisebb eleme).