

Név: .....

Neptun kód: .....

1	2	3	4	$\Sigma$

1. (10 pont) Legyen  $a_n = \frac{6n-2}{n+1}$ . Adj meg egy olyan  $N$  küszöbindexet, amelytől a sorozat és a határértékének távolsága kisebb, mint  $\varepsilon = 10^{-2}$ .
  
2. (10 pont) Ábrázold a komplex számsíkon a  $\{z \in \mathbb{C} : |z+6i| \leq |z|\}$  halmazt!
  
3. (10 pont) Határozd meg az  $a_n = \left(\frac{n-2}{n+3}\right)^{n-1}$  sorozat határértékét!
  
4. (10 pont)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{7^n + 3^n + 127n^9}{(-2)^{2n} + \ln(n^3)} = ?$

### Emlékeztető

- Segédeszközként semmi se használható, számológép sem! A dolgozat megírására 45 perc áll rendelkezésre.
- A feladatok tetszőleges sorrendben megoldhatóak, de a különböző feladatokra adott megoldásokat különítsétek el egy hosszú vízszintes vonallal, vagy minden feladatok kezdjétek külön oldalon! A megoldásnál a megoldott feladat sorszámát is tüntessétek fel!
- Aki valamelyik feladat megoldása közben elemi, elvi számolási hibát követ el (nem elszámolást, elvi hibát, pl.:  $\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$ ), az arra a feladatra automatikusan 0 pontot kap.
- A ponthatárok:      0 – 15 : 1      16 – 21 : 2      22 – 27 : 3      28 – 33 : 4      34 – 40 : 5.

Név: .....

Neptun kód: .....

1	2	3	4	$\Sigma$

1. (10 pont) Legyen  $a_n = \frac{6n-3}{n+1}$ . Adj meg egy olyan  $N$  küszöbindexet, amelytől a sorozat és a határértékének távolsága kisebb, mint  $\varepsilon = 10^{-2}$ .
  
2. (10 pont) Ábrázold a komplex számsíkon a  $\{z \in \mathbb{C} : |z+5i| \geq |z|\}$  halmazt!
  
3. (10 pont) Határozd meg az  $a_n = \left(\frac{n+2}{n-3}\right)^{n+1}$  sorozat határértékét!
  
4. (10 pont)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6^n - 3^n + 127n^9}{(-2)^{2n} - \ln(n^3)} = ?$

### Emlékeztető

- Segédeszközként semmi se használható, számológép sem! A dolgozat megírására 45 perc áll rendelkezésre.
- A feladatok tetszőleges sorrendben megoldhatóak, de a különböző feladatokra adott megoldásokat különítsétek el egy hosszú vízszintes vonallal, vagy minden feladatok kezdjete külön oldalon! A megoldásnál a megoldott feladat sorszámát is tüntessétek fel!
- Aki valamelyik feladat megoldása közben elemi, elvi számolási hibát követ el (nem elszámolást, elvi hibát, pl.:  $\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$ ), az arra a feladatra automatikusan 0 pontot kap.
- A ponthatárok:      0 – 15 : 1      16 – 21 : 2      22 – 27 : 3      28 – 33 : 4      34 – 40 : 5.