

2012/2013/1. Bevezető matematika, első zárthelyi, A csoport

Név: .....

Neptun kód: .....

1	2	3	4	$\Sigma$

1. Ábrázolja a komplex számsíkon a  $\{z \in \mathbb{C} : |z - i| \geq 9, \text{Im } z < \text{Re } z\}$  halmazt!

2.  $\lim \frac{4^{n-1} + 2^{n+3} - (-1)^n}{2^{2n+1} + 11^{-n} + \cos n} = ?$

3.  $\lim(\sqrt{4n^2 + n \ln n - 5n} - \sqrt{4n^2 + 3n - 7}) = ?$

4. Határozza meg az  $a_n = \left(\frac{2n+1}{2n-2}\right)^{3n-12}$  sorozat határértékét!

**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 különítsék el egy hosszú vízszintes vonallal, vagy minden feladat kezdjenek külön oldalon! A megoldásnál a megoldott feladat sorszámát is tüntessék 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.
- Mindegyik feladat 10 pontot ér.
- A ponthatárok: 0 – 15 : 1; 16 – 21 : 2; 22 – 27 : 3; 28 – 33 : 4; 34 – 40 : 5.

2012/2013/1. Bevezető matematika, első zárthelyi, B csoport

Név: .....

Neptun kód: .....

1	2	3	4	$\Sigma$

1. Ábrázolja a komplex számsíkon a  $\{z \in \mathbb{C} : |z + 2i| > 4, \text{Im } z > \text{Re } z\}$  halmazt!

2.  $\lim \frac{9^{n+1} - 2^{3n+1} + (-1)^n}{3^{2n-1} + 10^{-n} - \sin n} = ?$

3.  $\lim(\sqrt{3n^2 + n \ln n + n} - \sqrt{3n^2 - n + 5}) = ?$

4. Határozza meg az  $a_n = \left(\frac{3n-1}{3n+2}\right)^{2n+5}$  sorozat határértékét!

**Emléztető**

- Segédeszközként semmi se használható, számológép sem! A dolgozat megírására 45 perc áll rendelkezésre.
- A feladatok tetszőleges sorrendben megoldhatóak, de a különböző feladatokra adott megoldásokat különítsék el egy hosszú vízszintes vonallal, vagy minden feladat kezdjenek külön oldalon! A megoldásnál a megoldott feladat sorszámát is tüntessék 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.
- Mindegyik feladat 10 pontot ér.
- A ponthatárok: 0 – 15 : 1; 16 – 21 : 2; 22 – 27 : 3; 28 – 33 : 4; 34 – 40 : 5.