

2012/2013/1. Bevezető matematika, pótzárthelyi, 1. témakör

Név:

Neptun kód:

1	2	3	4	Σ

1. Ábrázolja a komplex számsíkon a $\{z \in \mathbb{C}, : |z| \leq 1; \quad 2 \cdot \operatorname{Im} z + \operatorname{Re} z > 2\}$ halmazt!

2. $\lim \frac{3^{2n} - 2^{3n} + n^{19}}{6^n - 7^n + \sin n} = ?$

3. $\lim(\sqrt{9n^2 - 4n + 3} - \sqrt{9n^2 + 8n - 7}) = ?$

4. Határozza meg az $a_n = \left(\frac{7n+1}{7n+3}\right)^{7n-1}$ 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, pótzárthelyi, 2. témakör

Név:

Neptun kód:

1	2	3	4	Σ

- 1) Hol deriválható a következő függvény? Mi a deriváltja?

$$f(x) = \frac{1}{3} \ln \frac{2x^2 + 1}{2x^2 - 1} ?$$

2) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{2 \operatorname{tg} x}{4 - 3 \sin x - \frac{4x}{\pi}} = ?$

3) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^4 + x^3} - \sqrt{x^4 + x^2}}{-2x} = ?$

- 4) Írja fel az $f(x) = 2x^2 + 3x - 4 + e^{2x}$ függvény $x_0 = 0$ középpontú negyedfokú Taylor-polinomját és a hozzá tartozó hibatagot!

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.