

2013/2014/1. Bevezető matematika, pótzárthelyi, 1. témakör

Név:

Neptun kód:

1	2	3	4	Σ

1. Ábrázolja a komplex számsíkon a $\{z \in \mathbb{C}, : |z| \geq 1; 2 \cdot \text{Im } z + \text{Re } z < 2\}$ halmazt!

2. $\lim \frac{3^{2n} - 2^{3n} + n^{34}}{7^n - 5^n + \ln n - 2 \cos n} = ?$

3. $\lim(\sqrt{9n^2 + 18n + 7} - \sqrt{9n^2 + 12n - 1}) = ?$

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

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?

$$f(x) = \frac{1}{5} \ln \frac{3x^2 + 4}{3x^2 - 27} ?$$

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

- 3) Határozza meg az $f(x) = \frac{6 - 7x}{(\operatorname{tg} x)^2 + 2}$ függvény grafikonját az $x_0 = 0$ pont felett érintő egyenes egyenletét!

- 4) Írja fel az $f(x) = x^2 - 5x + 17 + e^{-2x}$ 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.