

2016/2017/1. Bevezető matematika zárthelyi, 2. témakör (A csoport)

Név:

Neptun-kód:

1	2	3	4	Σ

- 1) Mely a és b mellett deriválható a teljes értelmezési tartományán az alábbi függvény:

$$f(x) = \begin{cases} \cos(-\pi x) & , \text{ ha } -1 \leq x \leq 1 \\ a \cdot x^6 + b \cdot x^4 + x^2 & \text{egyébként?} \end{cases}$$

2) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + (\sin x)^2}{\ln(x^2 + 1)} = ?$

- 3) Határozza meg az $f(x) = 1 + \sin(x \cdot e^{2x+1})$ függvény grafikonját az $x_0 = 0$ pont felett érintő egyenes egyenletét!

- 4) Határozza meg az $f(x) = \frac{\operatorname{tg}(4x)}{\sin x}$ függvény határértékét az $x = 0$ helyen!

Emlékeztető

- Segédeszközként semmi se használható, **deriválási segédlet és 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 feladatok 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.

2016/2017/1. Bevezető matematika zárthelyi, 2. témakör (B csoport)

Név:

Neptun-kód:

1	2	3	4	Σ

1) Milyen a és b mellett deriválható a teljes számegyenesen az alábbi függvény:

$$f(x) = \begin{cases} \cos(\pi x) & , \text{ ha } -1 \leq x \leq 1 \\ a \cdot x^6 + b \cdot x^4 + x^2 & \text{egyébként?} \end{cases}$$

2) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - x - 1}{3x^2} = ?$

3) Határozza meg az $f(x) = 1 + \cos(x \cdot e^{3x+1})$ függvény grafikonját az $x_0 = 0$ pont felett érintő egyenes egyenletét!

4) Határozza meg az $f(x) = \frac{\operatorname{tg}(3x)}{\sin(2x)}$ függvény határértékét az $x = 0$ helyen!

Emlékeztető

- Segédeszközként semmi se használható, **deriválási segédlet és 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.