

Név:

Neptun kód:

1	2	3	4	Σ

1. (10 pont) Mutasd meg, hogy az $f(x) = (\ln(3x^2 + 1))^2$ képlettel adott $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ függvény nem invertálható! Válassz egy olyan (nem 0 hosszú) intervallumot, amelyre megszorítva már invertálható, és add meg az inverzét!

2. (10 pont) Az f függvényt az $x = 2$ kivételével az $f(x) = \frac{\sqrt{2x^2 + 1} - (x + 1)}{(x - 2)^2}$ képlet definiálja. Lehet-e a a függvény $x = 2$ helyen felvett értékét úgy definiálni, hogy a keletkező függvény a teljes számegyenesen folytonos legyen?

3. (10 pont) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin x}{(\operatorname{tg} 7x)^2} = ?$

4. (10 pont) Határozd meg az $(x^2 + 1)e^{3x}$ függvény grafikonját az $x_0 = 1$ pont felett érintő egyenes egyenletét!

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 ponthatórok: 0 – 15 : 1 16 – 21 : 2 22 – 27 : 3 28 – 33 : 4 34 – 40 : 5.

Név:

Neptun kód:

1	2	3	4	Σ

1. (10 pont) Mutasd meg, hogy az $f(x) = (\ln(5x^2 + 1))^2$ képlettel adott $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ függvény nem invertálható! Válassz egy olyan (nem 0 hosszú) intervallumot, amelyre megszorítva már invertálható, és add meg az inverzét!

2. (10 pont) Az f függvényt az $x = 2$ kivételével az $f(x) = \frac{\sqrt{2x^2 + 1} - (x + 1)}{(x - 2)^2}$ képlet definiálja. Lehet-e a a függvény $x = 2$ helyen felvett értékét úgy definiálni, hogy a keletkező függvény a teljes számegyenesen folytonos legyen?

3. (10 pont) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin x}{(\operatorname{tg} 5x)^2} = ?$

4. (10 pont) Határozd meg az $(x^2 + 1)e^{4x}$ függvény grafikonját az $x_0 = 1$ pont felett érintő egyenes egyenletét!

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 ponthatórok: 0 – 15 : 1 16 – 21 : 2 22 – 27 : 3 28 – 33 : 4 34 – 40 : 5.