

Gyakorlati csoport: (bekarikázandó)

Név:

Sz 8-10 Sz 12-14

CH 301 Holubecz J Nagy I

CH 302 Holubecz J

Neptun kód:

CH 304 Nagy I Mánfay M

CH A21 Mosóczy A

1	2	3	4	Σ

1. a) (5 pont) Mit jelent az, hogy egy f függvény az x_0 pontban jobbról differenciálható?

b) (10 pont) Mely a és b számokra deriválható az $f(x) := \begin{cases} \frac{a}{x^2} + \frac{b}{x}, & \text{ha } 0 < x \leq 1 \\ x^2 - 4x + 7, & \text{ha } x > 1 \end{cases}$ függvény?

2. a) (5 pont) Mondd ki a Cauchy-féle középértéktételt!

b) (10 pont) Van-e az $f(x) := 2x^2 - 1$ parabolának olyan érintője, amely átmegy az $(1, -1)$ ponton? Ha van, határozd meg az érintési pontot, és írd fel az érintő egyenletét!

3. a) (5 pont) Mondd ki a Rolle-tételt!

b) (10 pont) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+2x^2} - 1}{x \sin 4x} = ?$

4. a) (5 pont) Mit jelent az, hogy az f függvénynek inflexiós pontja van az $x_0 = 1$ pontban? Mutass példát egy ilyen függvényre!

b) (10 pont) Végezd el az $f(x) := \ln(x^2 + 4)$ függvény teljes függvényvizsgálatát, és ábrázold a függvényt!

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 kezdjete külön oldalon! A megoldásnál a megoldott feladat sorszámát is tüntessétek fel!
- A 15 pont alatti zh sikertelen, meg kell ismételni. A jegyre váltási ponthatárok tájékoztatásul (a pontszám vivődik tovább, nem a jegy) 0 – 19 : 1, 20 – 27 : 2, 28 – 34 : 3, 35 – 42 : 4, 43 – 50 : 5.

Gyakorlati csoport: (bekarikázandó)

Név:

Sz 8-10 Sz 12-14

CH 301 Holubecz J Nagy I

CH 302 Holubecz J

Neptun kód:

CH 304 Nagy I Mánfay M

CH A21 Mosóczi A

1	2	3	4	Σ

1. a) (5 pont) Mit jelent az, hogy egy f függvény az x_0 pontban balról differenciálható?
 b) (10 pont) Mely a és b számokra deriválható az $f(x) := \begin{cases} \frac{a}{x^3} - \frac{b}{x}, & \text{ha } 0 < x \leq 1 \\ x^2 + 3x - 5, & \text{ha } x > 1 \end{cases}$ függvény?
2. a) (5 pont) Mondd ki a Rolle-tételt!
 b) (10 pont) Van-e az $f(x) := 3x^2 + 1$ parabolának olyan érintője, amely átmegy a $(-1, 1)$ ponton? Ha van, határozd meg az érintési pontot, és írd fel az érintő egyenletét!
3. a) (5 pont) Mondd ki a Cauchy-féle középértéktételt!
 b) (10 pont) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+3x^2} - 1}{x \sin 2x} = ?$
4. a) (5 pont) Mit jelent az, hogy az f függvénynek inflexiós pontja van az $x_0 = -1$ pontban? Mutass példát egy ilyen függvényre!
 b) (10 pont) Végezd el az $f(x) = \ln(x^2 + 9)$ függvény teljes függvényvizsgálatát, és ábrázold a függvényt!

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 kezdjete külön oldalon! A megoldásnál a megoldott feladat sorszámát is tüntessétek fel!
- A 15 pont alatti zh sikertelen, meg kell ismételni. A jegyre váltási ponthatárok tájékoztatásul (a pontszám vivődik tovább, nem a jegy) 0–19 : 1, 20–27 : 2, 28–34 : 3, 35–42 : 4, 43–50 : 5.