

4.((3+2)+3+2 pont)

- – Vizsgald meg az $a_n = \frac{2^{2n+1}3^{n-1}}{7^{2n-5}}$ sorozat monotonitását!

– Mennyi $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$?

- Mennyi $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{3n-5}{3n}\right)^{2n-1}$?

- Mennyi $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^{2x}}{x}$?

B. Zh2, Matematika I, 2012.december.

NEPTUN:

Gyak.Vez.:

Név:

Alíírás:

1. Beugro feladatok (otból legalább három helyes megoldás szükséges) 5×2 pont.

- Rajzold le az alábbi függvényt! $f(x) = \frac{1}{(x-1)}$

- Számold ki az alábbi függvény inverzét! $f(x) = \sqrt{x-4}$

- Számold ki a következő sorozat határértékét ahogy $n \rightarrow \infty$! $a_n = \left(1 - \frac{2}{5n}\right)^n$

- Számold ki a következő függvény x szerinti deriváltját! $f(x) = \ln(-2x-9)$

- Legyen $f(x) = -x^2 + 6x$. Melyik x_{sz} pontban nulla f deriváltja? Mennyi $f''(x_{sz})$? Milyen szélsőértéke van f -nek az x_{sz} pontban?

2. (5×2 pont) Számold ki a következő függvények deriváltjait!

- $\operatorname{tg}(3x) \ln(-3x)$

- $\sin(\sqrt{x+1})$

- $\sqrt[3]{8x} + \frac{1}{(3x)^4} + \operatorname{tg}(x) + \operatorname{ctg}(4x)$

- $\frac{\sqrt{4x-2}}{\sin(x-1)}$

- $2^{3x} e^{-x+2}$

3. ($(2+1+1+3)+(2+1)$ pont)

- Legyen $f(x) = \frac{(x-1)}{(2-x)x^2}$!

- Határozd meg f számlálójának és nevezőjének gyökeit és azok multiplicitását!

- Mennyi $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$?

- Milyen f előjele ha x nagyon nagy?

- Rajzold le f -t!

- Legyen $f(x) = 3x^2 - 5x$!

- Írd fel f érintőjének az $y(x)$ egyenletet az $x_0 = 1$ pontban!

- Mennyi $f(1 + \Delta x) - y(1 + \Delta x)$?