

Skúška z Matematickej analýzy 1

Akademický rok: 2019/2020

MENO a PRIEZVISKO:

Príklad č.1 (14 bodov): Aproximujte hodnotu

$$\ln(\sin(89^\circ))$$

pomocou Taylorovho polynómu 3. stupňa a napíšte vzťah, pomocou ktorého by ste odhadli, akej maximálnej chyby ste sa pri tejto aproximácii dopustili.

MENO a PRIEZVISKO:

Príklad č.2 (6 bodov): Vypočítajte danú limitu (aj s použitím L'Hospitalovho pravidla)

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} ((x - 1) \cdot \ln(1 - x))$$

MENO a PRIEZVISKO:

Príklad č.3 (14 bodov): Vyšetrite priebeh funkcie $f(x)$, ak

$$f(x) = \ln(4 - x^2)$$

MENO a PRIEZVISKO:

Príklad č.4 (6 bodov): Zistite, či dané nekonečné rady konvergujú/divergujú

a)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{n^3 + 4}$$

b)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{e^n}$$

MENO a PRIEZVISKO:

Príklad č.5 (12 bodov): Vypočítajte určitý integrál

$$\int_0^{\ln 2} \frac{(2e^x + 3)e^x}{e^{2x} + 2e^x + 2} dx$$

MENO a PRIEZVISKO:

Príklad č.6 (8 bodov): Vypočítajte veľkosť povrchu rotačného telesa, ktoré vznikne rotáciou krivky danej rovnicou

$$f(x) = \sqrt{x}$$

okolo osi x , ak $x \in \langle 0, 2 \rangle$.