

Skúška z Matematickej analýzy 1

Skupina: A

MENO a PRIEZVISKO:

Príklad č.1 (9 bodov): Nájdite Taylorov polynóm stupňa n v bode x_0 pre funkciu $f(x)$, ak

$$f(x) = (1+x)e^{2x}, \quad x_0 = 0, \quad n = 3$$

Skupina: A

MENO a PRIEZVISKO:

Príklad č.2 (7 bodov): Vypočítajte danú limitu (aj s použitím L'Hospitalovho pravidla)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \operatorname{arctg}(x)}{x^3}$$

Skupina: A

MENO a PRIEZVISKO:

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

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

Skupina: A

MENO a PRIEZVISKO:

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

$$a) \quad \sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^n}{n!}$$

$$b) \quad \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n+1}{5n+3} \right)^n$$

Skupina: A

MENO a PRIEZVISKO:

Príklad č.5 (8 bodov): Vypočítajte neurčitý integrál

$$\int \frac{\cos(x)}{\sin^2(x) + 5 \sin(x) - 6} dx$$

Skupina: A

MENO a PRIEZVISKO:

Príklad č.6 (8 bodov): Vypočítajte určitý integrál

$$\int_0^{\pi} (2x^2 + 3) \cos(2x) \, dx$$

Skupina: A

MENO a PRIEZVISKO:

Príklad č.7 (8 bodov): Vypočítajte obsah rovinnej oblasti ohraničenej grafmi funkcií: $f(x) = x^2 - 4$, $g(x) = 0$ a priamkami $x = 0$, $x = 4$