

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

$$f(x) = \tan(x), \quad x_0 = \frac{\pi}{4}, \quad n = 3.$$

Skupina: A

MENO a PRIEZVISKO:

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

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln(\sin(3x))}{\ln(\sin(5x))}$$

Skupina: A

MENO a PRIEZVISKO:

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

$$f(x) = \frac{2}{e^x - 3}.$$

Skupina: A

MENO a PRIEZVISKO:

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

$$a) \quad \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{4n+1}{5n+3} \right)^n$$

$$b) \quad \sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{n!}$$

Skupina: A

MENO a PRIEZVISO:

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

$$\int \frac{1}{\cos(x) - 2 \sin(x) + 3} dx.$$

Skupina: A

MENO a PRIEZVISKO:

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

$$\int_1^e \ln^2(x) \, dx.$$

Skupina: A

MENO a PRIEZVISKO:

Príklad č.7 (8 bodov): Vypočítajte obsah rovinnej oblasti ohraničenej grafmi funkcií: $f(x) = x^2$, $g(x) = x + 6$ a priamkami $x = 0$, $x = 6$.

Skúška z Matematickej analýzy 1

Skupina: B

MENO a PRIEZVISKO:

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

$$f(x) = \ln(1 - x^2), \quad x_0 = 0, \quad n = 3.$$

Skupina: B

MENO a PRIEZVISKO:

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

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln(\sin(3x))}{\ln(\sin(5x))}$$

Skupina: B

MENO a PRIEZVISKO:

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

$$f(x) = (1 - 3x)e^{2x}.$$

Skupina: B

MENO a PRIEZVISKO:

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

$$a) \quad \sum_{n=3}^{\infty} \frac{\sqrt{n}}{n-2}$$

$$b) \quad \sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{(n+1)!}$$

Skupina: B

MENO a PRIEZVISKO:

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

$$\int \frac{1}{3 + \cos(x) + \sin(x)} dx.$$

Skupina: B

MENO a PRIEZVISKO:

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

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

Skupina: B

MENO a PRIEZVISKO:

Príklad č.7 (8 bodov): Vypočítajte obsah rovinnej oblasti ohraničenej grafmi funkcií: $f(x) = x^2$, $g(x) = x + 6$ a priamkami $x = 0$, $x = 6$.