

Univerzitet u Novom Sadu

Fakultet tehničkih nauka

Elektroenergetski softverski inženjering / Primenjeno softversko inženjerstvo /

predmet: Matematička analiza

Ispitni zadaci

datum: 11. Jul 2017.

1. a) (5 poena) U zavisnosti od realnog parametra a naći graničnu vrednost (bez korišćenja l'opitalovog pravila):

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2a^{n+1} + 3 \cdot 5^n}{2a^n + 5^{n+1}}.$$

- b) (7 poena) Naći graničnu vrednost $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{2x + \sqrt{x + \sqrt{x}}} - \sqrt{2x})$.

2. (12 poena) Detaljno ispitati tok i nacrtati grafik funkcije $f(x) = \frac{2x^2}{2x+1} e^{\frac{1}{x}}$.

3. (7 poena) Naći ekstreme funkcije $u = x - 2y + 2z$ uz uslov $x^2 + y^2 + z^2 = 9$.

4. a) (8 poena) Izračunati $\int \left(\frac{x \ln x}{(x^2 + 1)^{\frac{3}{2}}} + \frac{\sin x \cos x}{(\sin x)^4 + (\cos x)^4} \right) dx$.

- b) (6 poena) Izračunati površinu površi koja nastaje rotacijom luka parabole $y^2 = 4x$ oko x ose na segmentu $[0, 3]$.

5. a) (8 poena) Rešiti difrencijalnu jednačinu $xy^2 dy = (x^3 + y^3) dx$.

- b) (8 poena) Rešiti difrencijalnu jednačinu $(x-1)y'' - (x+1)y' + 2y = (x-1)^3 e^x$, $x > 1$, znajući da njen homogeni deo ima jedno partikularno rešenje oblika $y_1 = e^{ax}$.

Univerzitet u Novom Sadu

Fakultet tehničkih nauka

Elektroenergetski softverski inženjering / Primenjeno softversko inženjerstvo /

Inženjerstvo informacionih sistema

predmet: Matematička analiza / Matematika 2

Ispitni zadaci

datum: 11. Jul 2017.

1. a) (5 poena) U zavisnosti od realnog parametra a naći graničnu vrednost (bez korišćenja l'opitalovog pravila):

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2a^{n+1} + 3 \cdot 5^n}{2a^n + 5^{n+1}}.$$

- b) (5 poena) (7 poena) Naći graničnu vrednost $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{2x + \sqrt{x + \sqrt{x}}} - \sqrt{2x})$.

2. (12 poena) Detaljno ispitati tok i nacrtati grafik funkcije $f(x) = \frac{2x^2}{2x+1} e^{\frac{1}{x}}$.

3. (7 poena) Naći ekstreme funkcije $u = x - 2y + 2z$ uz uslov $x^2 + y^2 + z^2 = 9$.

4. a) (8 poena) Izračunati $\int \left(\frac{x \ln x}{(x^2 + 1)^{\frac{3}{2}}} + \frac{\sin x \cos x}{(\sin x)^4 + (\cos x)^4} \right) dx$.

- b) (6 poena) Izračunati površinu površi koja nastaje rotacijom luka parabole $y^2 = 4x$ oko x ose na segmentu $[0, 3]$.

5. a) (8 poena) Rešiti difrencijalnu jednačinu $xy^2 dy = (x^3 + y^3) dx$.

- b) (8 poena) Rešiti difrencijalnu jednačinu $(x-1)y'' - (x+1)y' + 2y = (x-1)^3 e^x$, $x > 1$, znajući da njen homogeni deo ima jedno partikularno rešenje oblika $y_1 = e^{ax}$.

Univerzitet u Novom Sadu
Fakultet tehničkih nauka
Elektroenergetski softverski inženjering / Primenjeno softversko inženjerstvo /
Inženjerstvo informacionih sistema
predmet: **Matematička analiza / Matematika 2**

Teorijska pitanja

datum: 11. Jul 2017.

1. Pacijalni izvodi i diferencijabilnost funkcije više promenljivih.
2. Neodređen integral.

Univerzitet u Novom Sadu
Fakultet tehničkih nauka
Elektroenergetski softverski inženjering / Primenjeno softversko inženjerstvo /
Inženjerstvo informacionih sistema
predmet: **Matematička analiza / Matematika 2**

Teorijska pitanja

datum: 11. Jul 2017.

1. Pacijalni izvodi i diferencijabilnost funkcije više promenljivih.
2. Neodređen integral.

Univerzitet u Novom Sadu
Fakultet tehničkih nauka
Elektroenergetski softverski inženjering / Primenjeno softversko inženjerstvo /
Inženjerstvo informacionih sistema
predmet: **Matematička analiza / Matematika 2**

Teorijska pitanja

datum: 11. Jul 2017.

1. Pacijalni izvodi i diferencijabilnost funkcije više promenljivih.
2. Neodređen integral.

Univerzitet u Novom Sadu
Fakultet tehničkih nauka
Elektroenergetski softverski inženjering / Primenjeno softversko inženjerstvo /
Inženjerstvo informacionih sistema
predmet: **Matematička analiza / Matematika 2**

Teorijska pitanja

datum: 11. Jul 2017.

1. Pacijalni izvodi i diferencijabilnost funkcije više promenljivih.
2. Neodređen integral.

Univerzitet u Novom Sadu
Fakultet tehničkih nauka
Elektroenergetski softverski inženjering / Primenjeno softversko inženjerstvo /
Inženjerstvo informacionih sistema
predmet: **Matematička analiza / Matematika 2**

Teorijska pitanja

datum: 11. Jul 2017.

1. Pacijalni izvodi i diferencijabilnost funkcije više promenljivih.
2. Neodređen integral.