

Ime i prezime , broj indeksa	Nastavna grupa	Sala

- TEST OSNOVNOG ZNANJA -

03.05.2005.

Test se radi 30 minuta.

1. Izračunati:

a) $\int (x\sqrt[3]{x} + \sqrt{x+1}) dx =$

b) $\int tgx dx =$

c) $\int \frac{2x-3}{x^2-3x-10} dx =$

2. Izračunati:

a) $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx =$

b) $\int \frac{7}{x^2+1} dx =$

c) $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2+9}} =$

3. Izračunati $\int_1^e \frac{dx}{x}$

4. Zaokružiti sva tačna tvrđenja:

Na odsečku $[-1, 1]$ sledeće funkcije su integrabilne:

a) $y = \ln x,$

b) $y = \frac{1}{x},$

c) $y = \sin x,$

d) $y = e^{x+2}$

e) Nijedan od ponuđenih odgovora nije tačan.

5. Zaokružiti sve tačne odgovore:

Svaka funkcija neprekidna na odsečku $[a, b]$ na tom je odsečku i

a) diferencijabilna,

b) ograničena,

c) integrabilna,

d) ima primitivnu funkciju

e) nijedan od ponuđenih odgovora nije tačan

6. Data je diferencijalna jednačina $y''' + y'' + y' + y = x$. Zaokružiti sva tačna tvrđenja.

Ova jednačina je:

a) linearna,

b) homogena,

c) sa konstantnim koeficijentima,

d) nijedan od prethodnih odgovora nije tačan.

7. Odrediti tip (razdvaja promenljive, linearna, homogena, Bernulijeva, Rikatijska) za svaku od sledećih jednačina :

a) $y' + \frac{y}{x} = -xy^2$ _____

b) $y' + 3y = 0$ _____

c) $y' + x^2y^2 + 3xy = 0$ _____

d) $y' + 2xy = e^{-x^2}$ _____

8. Zaokružiti sve tačne odgovore:

Sledeći redovi su konvergentni:

a) $\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^k$

b) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^2}$

c) $\sum_{k=1}^{\infty} \left(\frac{5}{6}\right)^k$

d) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{k}}$

e) nijedan od datih redova nije konvergentan

9. Neka su $\sum a_n, \sum b_n$ i $\sum c_n$ dati pozitivni redovi. Ako je red $\sum b_n$ divergentan i ako je $a_n \leq b_n \leq c_n$ za svako n tada (zaokružiti sva tačna tvrđenja):

a) red $\sum c_n$ je konvergentan red,

b) red $\sum c_n$ je divergentan red,

c) red $\sum a_n$ je konvergentan red,

d) red $\sum a_n$ je divergentan red,

e) nijedan od ponuđenih odgovora nije tačan

10. Diferencijalna jednačina $y''' - 2y'' + 4y' - 8y = 0$ ima sledeća partikularna, linearno nezavisna rešenja $y_1 = \sin 2x, y_2 = \cos 2x, y_3 = e^{2x}$. Napisati opšte rešenje date jednačine.