

**DIFERENCIJALNI I INTEGRALNI
RAČUN 1
19.09.2005.**

1. Odredite domenu funkcije

$$f(x) = \sqrt{\ln \frac{x-4}{x+2}} + \sqrt{e^{-x^2-4x-3} - 1} + \sqrt{|x+2| - \frac{1}{2}}$$

2. Izračunajte limese:

a)

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x + 1}{x^3 - x^2 + x - 1}$$

b)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 + x - e^x}{1 - \cos x}$$

3. Za funkciju $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ odredite domenu, nultočke i područja gdje je f-ja pozitivna i negativna, ekstreme i područja rasta i pada, točke infleksije i područja konveksnosti i konkavnosti, te asimptote funkcije. Zatim skicirajte graf funkcije.

4. Izračunajte integral

$$\int \frac{x^2 - 2x - 3}{(x^2 - 1)(x + 1)} dx$$

5. Izračunajte integral

$$\int_1^e x \ln x dx$$

Martina Balagović

Napomena: Dozvoljeno je korištenje kalkulatora i jednog papira formata A4 s formulama po vlastitom izboru.

Rezultati: Danas u 14 sati.