

DIFERENCIJALNI I INTEGRALNI RAČUN 1

18.02.2005.

1. Odredite sve prirodne brojeve n za koje jednačina

$$||| |x+1| + 2| + 3| + 4| = n$$

ima tačno jedno rješenje.

2. Izračunajte limese:

a)

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

b)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{\cos x} - \sqrt[3]{\cos x}}{\sin x}.$$

3. Dokažite da za $x \in \langle 0, \pi/2 \rangle$ vrijedi:

$$\ln \cos x > -\frac{x^2}{2}.$$

4. Odredite područje rasta i pada funkcije

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

Ima li dana funkcija asimptote? Ako da, navedite barem jednu (uz dokaz da je asimptota)!

5. Izračunajte integral

$$\int \frac{1}{\sin x - \cos x} dx$$

Matija Kazalicki

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

Rezultati: Utorak, 22.02.2005. u 10.30 sati. Žalbe odmah nakon rezultata.