

# Matematika 1

26.06.2004.

Ispit (zadaci i teorijska pitanja) traje 150 minuta.

Ime i prezime, broj indeksa	Sala

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	suma

1. [5] Odrediti, ako postoji, graničnu vrednost sledećih nizova: 1)  $a_n = \frac{3+(-1)^n}{7}$       2)  $b_n = \frac{3+(-1)^n}{7n^3}$

- 
2. [5] Izračunati:    a)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{5}{x^3 + e^{\frac{1}{3-x}}}$       b)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{2x+3}{2x+2}\right)^{x+1}$

- 
3. [6] Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine  $xy' - y - \sqrt{x^2 + y^2} = 0, \quad x > 0.$

- 
4. [8] Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine  $y''' + 3y'' = 3.$

5. [5] Odrediti oblast definisanosti i asimptote funkcije  $f(x) = \frac{\sqrt{x^2 + 1}}{x}$ .

---

6. [5] Izračunati površinu figure ograničene krivom  $y = \ln(x - 2)$  i pravama  $x = \frac{5}{2}$ ,  $x = 5$  i  $y = 0$ .

---

7. [6] Odrediti konstante  $a, b, c \in R$  tako da funkcija  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$  za  $x = -2$  ima vrednost 4 i za  $x = -2$  ima prevojnu tačku u kojoj je tangenta paralelna sa  $x$ -osom.

---

8. [10] Izračunati integral  $\int \frac{\operatorname{tg} x}{\operatorname{tg}^2 x + \operatorname{tg} x + 1} dx$ .