

# Matematika (Geolozi)

## 23.4.2002.

1. Matematičkom indukcijom dokažite da vrijedi

$$\sqrt{\underbrace{4 + \sqrt{4 + \sqrt{4 + \dots + \sqrt{4}}}}_{n \text{ četvorki}}} < 3$$

2. Riješi sustav jednačbi:

$$\begin{array}{rcccccc} x_1 & + & 2x_2 & + & 2x_3 & + & 3x_4 & + & x_5 & = & 3 \\ 2x_1 & & & - & x_3 & - & x_4 & + & 5x_5 & = & 2 \\ x_1 & + & 2x_2 & + & 6x_3 & - & x_4 & + & 5x_5 & = & 3 \\ x_1 & - & 2x_2 & + & 5x_3 & - & 12x_4 & + & 12x_5 & = & -1 \end{array}$$

3. Izračunajte:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x - \sin x}{x^3}$$

4. Odredite područje konvergencije reda

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-3)^{2n}}{(n+1) \ln(n+1)}$$

5.

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

Skicirajte graf funkcije, odredite domenu, nultočke, ekstreme, točke infleksije, intervale pada/rasta, asimptote.

**Napomena:** Dozvoljeno je korištenje logaritamskih tablica i kalkulatora.

REZULTATI: danas u 14:30