

PISANA PROVJERA ZNANJA

Nizovi - grupa A

20.11.2013.

1. (4b) Odredi geometrijski niz i izračunaj sumu svih njegovih članova manjih od 3000 ako je

$$a_1 + a_4 = \frac{27}{2}, \quad a_3 - a_2 + a_1 = \frac{9}{2}.$$

2. (4b) Odredi vrijednost nepoznanice x tako da brojevi $\sqrt{9x-9}$, $\sqrt{3x+6}$, $\sqrt{x-1}$ budu uzastopni članovi aritmetičkog niza. Napiši taj niz.

3. (2b) Između brojeva $\frac{2}{5}$ i 250 umetni tri broja tako da sa dva zadana čine pet uzastopnih članova geometrijskog niza.

4. (2+3+3b) Izračunaj limese sljedećih nizova:

$$\text{a) } a_n = \frac{n^3 - 4n^4 + 5n - 1}{8n^4 - 5n^2 + 3n + 4} \quad \text{b) } a_n = \frac{2^{n+4} - 3^{n-3}}{3^{n+3} + 2^{n-5}} \quad \text{c) } a_n = \left(\frac{6n-3}{6n+4}\right)^{3n-1}$$

5. (2+2b) Izračunaj sumu geometrijskog reda, odnosno riješi jednadžbu:

$$\text{a) } \frac{\sqrt{7}}{4} + \frac{7}{16} + \frac{7\sqrt{7}}{64} + \frac{49}{256} + \dots \quad \text{b) } \frac{1}{3} + \frac{1}{6}x + \frac{1}{12}x^2 + \dots = 2x - \frac{5}{3}$$

6. (5b) U kvadrat stranice a upisana je kružnica; u tu je kružnicu upisan kvadrat; u taj je kvadrat upisana kružnica, ... Odredi sumu opsega svih tako dobivenih kvadrata. Odredi sumu površina svih tako dobivenih krugova.

7.* Prvi članovi aritmetičkog i geometrijskog niza su jednaki 3, drugi član aritmetičkog niza je za 6 veći od drugog člana geometrijskog niza, a treći su članovi jednaki. Koji su to nizovi?

PISANA PROVJERA ZNANJA

Nizovi - grupa B

20.11.2013.

1. (4b) Odredi aritmetički niz i izračunaj sumu svih njegovih pozitivnih članova ako je

$$2a_5 - a_3 = 79, \quad a_{11} - 2a_7 = -94.$$

2. (4b) Odredi vrijednost nepoznanice x tako da brojevi $x-3$, $x+1$, $4x-2$ budu uzastopni članovi geometrijskog. Napiši taj niz.

3. (2b) Između brojeva 6 i -14 umetni četiri broja tako da sa dva zadana čine šest uzastopnih članova aritmetičkog niza.

4. (2+3+3b) Izračunaj limese sljedećih nizova:

$$\text{a) } a_n = \frac{3n^2 + 5n - 4}{4n^2 - 3n^3 + 1} \quad \text{b) } a_n = \sqrt{n^2 - 5n + 6} - n - 4 \quad \text{c) } a_n = \left(\frac{5n+2}{5n+5}\right)^{4n-3}$$

5. (2+2b) Izračunaj sumu geometrijskog reda, odnosno riješi jednadžbu:

$$\text{a) } \frac{\sqrt{2}}{3} - \frac{2}{9} + \frac{2\sqrt{2}}{27} - \frac{4}{281} + \dots \quad \text{b) } \frac{2}{3} + x + \frac{3}{2}x^2 + \dots = 1 + x$$

6. (5b) U kvadrat stranice a upisana je kružnica; u tu je kružnicu upisan kvadrat; u taj je kvadrat upisana kružnica, ... Odredi sumu površina svih tako dobivenih kvadrata. Odredi sumu opsega svih tako dobivenih krugova.

7.* Prvi član aritmetičkog i prvi član geometrijskog niza jednaki su 2. I treći članovi ovih nizova su jednaki, a jedanaesti član aritmetičkog niza jednak je petom članu geometrijskog. Koji su to nizovi?