

ISPITAJ MONOTONOST NIZOVA :

- a) Ispitaj monotonost niza (a_n) kojemu je opći član $a_n = \frac{2-n}{3n+2}$. (padajući)
- b) Ispitaj monotonost niza (a_n) kojemu je opći član $a_n = \frac{2-n}{1+n}$. (padajući)
- c) Ispitaj monotonost niza (a_n) kojemu je opći član $a_n = 2n-3$. (rastući)
- d) Ispitaj monotonost niza (a_n) kojemu je opći član $a_n = \frac{n-1}{n+1}$. (rastući)
- e) Ispitaj monotonost niza (a_n) kojemu je opći član $a_n = -3 + (-1)^n$. (niti raste niti pada)
- f) Ispitaj monotonost niza (a_n) kojemu je opći član $a_n = \frac{1}{n!}$. (padajući)
- g) Ispitaj monotonost niza (a_n) kojemu je opći član $a_n = n(n+1)$. (rastući)
- h) Ispitaj monotonost niza (a_n) kojemu je opći član $a_n = 1 + (-1)^n$. (niti raste niti pada)
- i) Ispitaj monotonost niza (a_n) kojemu je opći član $a_n = 2^n - 1$. (rastući)
- j) Ispitaj monotonost niza (a_n) kojemu je opći član $a_n = \frac{3n+2}{5}$. (rastući)
- k) Ispitaj monotonost niza (a_n) kojemu je opći član $a_n = \frac{1}{n^2+1}$. (padajući)
- l) Ispitaj monotonost niza (a_n) kojemu je opći član $a_n = \frac{n^2+1}{n+2}$. (rastući)
- m) Ispitaj monotonost niza (a_n) kojemu je opći član $a_n = 2^n - n$. (rastući)
- n) Ispitaj monotonost niza (a_n) kojemu je opći član $a_n = \frac{2^{n-2}}{2^n-2}$. (padajući)
- o) Ispitaj monotonost niza (a_n) kojemu je opći član $a_n = \frac{n+2}{2^n}$. (padajući)
- p) Ispitaj monotonost niza (a_n) kojemu je opći član $a_n = \frac{2^n}{1+3^n}$. (padajući)
- r) Ispitaj monotonost niza (a_n) kojemu je opći član $a_n = \frac{2n^2-1}{n^2+2}$. (padajući)
- s) Ispitaj monotonost niza (a_n) kojemu je opći član $a_n = 1 + \frac{1}{n} + \frac{1}{n^2}$. (padajući)

11. a) Dakić, III.3.6.

Dokaži da je niz s općim članom $a_n = \frac{e^n}{(n+1)!}$ padajući.

b) Dakić, III.4.6.

Dokaži da je niz s općim članom $a_n = \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (2n-1)}{n!}$ rastući.

c) Dakić, III.13.6.

Dokaži da je niz s općim članom $a_n = \frac{3^n}{1+3^{2n}}$ padajući.

d) Dakić, III.14.6.

Dokaži da je niz s općim članom $a_n = \frac{1}{2^n + 2^{-n}}$ padajući.

GEOMETRIJSKI RED

12. Dakić, Elezović: Matematika 4, str.110/1

a) Odredi sumu geometrijskog reda $2 + 1 + \frac{1}{2} + \dots$. (4)

b) Odredi sumu geometrijskog reda $4 + 2\frac{2}{3} + 1\frac{7}{9} + \dots$. (12)

c) Odredi sumu geometrijskog reda $1 + \frac{1}{1,2} + \frac{1}{(1,2)^2} + \dots$. (6)

d) Odredi sumu geometrijskog reda $\sqrt{2} + \sqrt{\frac{1}{2}} + \frac{1}{4}\sqrt{2} + \dots$. $(2\sqrt{2})$

e) Odredi sumu geometrijskog reda $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1} + \frac{1}{2-\sqrt{2}} + \frac{1}{2} + \dots$. $(4+3\sqrt{2})$

f) Odredi sumu geometrijskog reda $\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1} + 1 + \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1} + \dots$. $\left(\frac{5+3\sqrt{3}}{2}\right)$

g) Odredi sumu geometrijskog reda $(2+\sqrt{2}) + (1+\sqrt{2}) + \left(1+\frac{\sqrt{2}}{2}\right) + \dots$. $(6+4\sqrt{2})$

h) Odredi sumu geometrijskog reda $\frac{2+\sqrt{2}}{2-\sqrt{2}} + 1 + \frac{2-\sqrt{2}}{2+\sqrt{2}} + \dots$. $\left(\frac{7+5\sqrt{2}}{2}\right)$

13. Dakić, Elezović: Matematika 4, str. 111/3

a) Odredi zbroj članova beskonačnog geometrijskog niza $3, 1, \dots$. $\left(\frac{9}{2}\right)$

b) Odredi zbroj članova beskonačnog geometrijskog niza $2; 1.8; \dots$. (20)

c) Odredi zbroj članova beskonačnog geometrijskog niza $\sqrt{3}, \sqrt{2}, \dots$. $(3\sqrt{3} + 3\sqrt{2})$

d) Odredi zbroj članova beskonačnog geometrijskog niza $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}, 1, \dots$. $\left(\frac{7+5\sqrt{2}}{2}\right)$

14. Antoliš, Copic: Matematika 4 (Školska knjiga), 1. dio, str. 102/91

a) Izračunaj sumu geometrijskog reda $16 + 12 + 9 + \dots$. (64)

b) Izračunaj sumu geometrijskog reda $15 - 10 + \frac{20}{3} - \frac{40}{9} + \dots$. (9)

c) Izračunaj sumu geometrijskog reda $1 - \left(\frac{1}{4}\right)^2 + \left(\frac{1}{4}\right)^4 - \left(\frac{1}{4}\right)^6 + \dots$. $\left(\frac{16}{17}\right)$

d) Izračunaj sumu geometrijskog reda $2 + 2 \cdot \frac{2}{9} + 2 \cdot \left(\frac{2}{9}\right)^2 + 2 \cdot \left(\frac{2}{9}\right)^3 + \dots$. $\left(\frac{18}{7}\right)$

e) Izračunaj sumu geometrijskog reda $\sqrt{2} + \sqrt{\frac{2}{3}} + \frac{\sqrt{2}}{3} + \dots$. $\left(\frac{3\sqrt{2} + \sqrt{6}}{2}\right)$

- f) Izračunaj sumu geometrijskog reda $\frac{1}{\sqrt{3}} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3\sqrt{3}} - \frac{1}{9} + \dots$. $\left(\frac{\sqrt{3}-1}{2} \right)$
- g) Izračunaj sumu geometrijskog reda $\frac{\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}} - 2 + 2(\sqrt{2}-2) - \dots$. $(-4-3\sqrt{2})$
- h) Izračunaj sumu geometrijskog reda $\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}} - 1 + \frac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}} - \dots$. $\left(\frac{26+15\sqrt{3}}{4} \right)$

15. Antoliš, Copic: Matematika 4 (Školska knjiga), 1. dio, str.102/94

- a) Zapiši u obliku razlomka $0,3\dot{2}$. $\left(\frac{32}{99} \right)$
- b) Zapiši u obliku razlomka $0,20\dot{7}$. $\left(\frac{23}{111} \right)$
- c) Zapiši u obliku razlomka $0,22\dot{7}$. $\left(\frac{41}{180} \right)$
- d) Zapiši u obliku razlomka $2,3\dot{1}$. $\left(\frac{104}{45} \right)$
- e) Zapiši u obliku razlomka $1,54\dot{3}$. $\left(\frac{764}{495} \right)$
- f) Zapiši u obliku razlomka $0,12\dot{3}4\dot{0}$. $\left(\frac{3082}{24975} \right)$

16. Dakić, Elezović: Matematika 4, str.111/4

- a) Zapiši u obliku razlomka $0,2\dot{7} \cdot 0,1\dot{6}\dot{3}$. $\left(\frac{5}{18} \cdot \frac{18}{110} = \frac{1}{22} \right)$
- b) Zapiši u obliku razlomka $0,3\dot{8} \cdot 0,54\dot{5}$. $\left(\frac{7}{18} \cdot \frac{6}{11} = \frac{7}{33} \right)$
- c) Zapiši u obliku razlomka $\frac{0,2\dot{5}}{0,12\dot{7}}$. $\left(\frac{23}{90} \div \frac{23}{180} = 2 \right)$
- d) Zapiši u obliku razlomka $\frac{0,2\dot{2}\dot{7}}{0,6\dot{3}}$. $\left(\frac{5}{22} \div \frac{7}{11} = \frac{5}{14} \right)$

17. Dakić, Elezović: Matematika 4, str.111/8

- a) Izračunaj $0,2^{\log_{\sqrt{5}}\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\dots\right)}$. (4)
- b) Izračunaj $\sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2}\dots}}}$. (2)
- c) Izračunaj $\sqrt{3\sqrt{5\sqrt{3\sqrt{5\sqrt{3}\dots}}}}$. $(\sqrt[3]{45})$

d) Izračunaj $\sqrt[3]{3\sqrt{4\sqrt{3\sqrt{4\sqrt{3}\dots}}}}$. $(\sqrt[3]{36})$

18. Antoliš, Čopić: Matematika 4 (Školska knjiga), 1. dio, str.102/95

a) Izračunaj $\sqrt{3\sqrt{3\sqrt{3\sqrt{3}\dots}}}$. (3)

b) Izračunaj $\sqrt{2\sqrt{3\sqrt{2\sqrt{3\sqrt{2\dots}}}}}$. $(\sqrt[3]{12})$

c) Izračunaj $0,1^{\log_2\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{9}+\frac{1}{27}+\dots\right)}$. (10)

d) Izračunaj $0,5^{\log_4 \left(2 + \frac{3}{2} + \frac{9}{8} + \dots \right)}$. $\left(\frac{\sqrt{2}}{4} \right)$

e) Izračunaj $1 + \sin \frac{\pi}{4} + \sin^2 \frac{\pi}{4} + \dots$. $(2 + \sqrt{2})$

f) Izračunaj $1 - \cos \frac{\pi}{3} + \cos^2 \frac{\pi}{3} - \dots$. $\left(\frac{2}{3}\right)$

19. Dakić, Elezović: Matematika 4, str. 112/12

Zbroj beskonačnog konvergentnog geometrijskog reda iznosi 15, a zbroj kvadrata njegovih članova je 45. Odredi prvi član geometrijskog niza. $\left(a_1 = 5, q = \frac{2}{5} \right)$

20. Dakić, Elezović: Matematika 4, str. 112/13

Zbroj beskonačnog konvergentnog geometrijskog reda iznosi 3, a zbroj kubova svih njegovih članova je $\frac{108}{13}$. Odredi pripadni geometrijski niz. $\left(a_1 = 2, q = \frac{1}{3}\right)$

21. Dakić, Elezović: Matematika 4, str.112/14

Omjer zbroja kubova svih članova beskonačnog konvergentnog geometrijskog reda i zbroja njihovih kvadrata jednak je $12:13$. Zbroj prvih dvaju članova iznosi $\frac{4}{3}$. Odredi taj red.

$$\left(a_1 = 1, q = \frac{1}{3}\right)$$

22. Antoliš, Copić: Matematika 4 (Školska knjiga), 1. dio, str. 102/97

Suma beskonačnog konvergentnog geometrijskog reda iznosi 4, a količnik je $\frac{1}{3}$. Odredi prvi i četvrti član toga reda.

23. Antoliš, Copić: Matematika 4 (Školska knjiga), 1. dio, str. 102/98

Suma beskonačnog konvergentnog geometrijskog reda iznosi 18, a njegov je drugi član 4. Odredi taj red.

$$\left(I...a_1 = 12, q = \frac{1}{3}; II...a_1 = 6, q = \frac{2}{3} \right)$$

24. Antoliš, Copic: Matematika 4 (Školska knjiga), 1. dio, str. 102/99

Suma beskonačnog konvergentnog geometrijskog reda iznosi 24, a zbroj kvadrata njegovih članova iznosi 192. Odredi prvi član i količnik toga reda. $\left(a_1 = 12, q = \frac{1}{2} \right)$