

ZAPOREDJA, VRSTE, OBRESTNO-OBRESTNI RAČUN

- 1) Zaporedje je podano s predpisom $a_n = \frac{n^2 + 1}{n + 3}$. Zapiši prvih pet njegovih členov, nariši njegov graf in dokaži, da vedno narašča.
- 2) Zaporedje ima splošni člen $a_n = \frac{n + 3}{8n - 3}$.
 - a) Kaj veš povedati o njegovem naraščanju oz. padanju?
 - b) Dokaži, da je $m = -8$ njegova spodnja meja.
 - c) Ali je $M = 7$ njegova zgornja meja?
- 3) Za kateri x je zaporedje aritmetično?
 - a) $16, 24 - \frac{x}{2}, 16 + x$
 - b) $2 + \sqrt{x}, 3 + \sqrt{4x}, 5 + 2\sqrt{x}$
 - c) $\log 2, \log(2^x - 1), \log(2^x + 3)$
- 4) V aritmetičnem zaporedju je vsota prvih treh členov enaka 6, vsota kvadratov teh členov pa je 30. Napiši zaporedje.
- 5) Poišči aritmetično zaporedje, ki ima prvi člen enak 5, vsota prvih osem členov pa je 124.
- 6) Poišči aritmetično zaporedje, če je $a_3 + a_5 = 18$, $a_1 \cdot a_5 = 33$.
- 7) V aritmetičnem zaporedju z razliko 4 je vsota petega in osmega člena enaka 58. Poišči prvi člen in vsoto prvih osem členov zaporedja.
- 8) Kakšna je vsota vseh od 600 manjših naravnih števil, ki dajo pri deljenju s 6 ostanek 2?
- 9) Med števili 5 in 17 enakomerno vrini 7 števil.
- 10) Reši enačbo $2 + 6 + 10 + \dots + x = 288$
- 11) Za kateri x je zaporedje $x, x + 1, x - 3$ geometrijsko?
- 12) V geometrijskem zaporedju je drugi člen za 5 večji od prvega člena, četrti člen pa je za 30 večji od drugega člena. Zapiši zaporedje.
- 13) Poišči geometrijsko zaporedje, če poznaš
$$a_1 + a_2 + a_3 = 14$$
$$a_4 + a_5 + a_6 = 112$$
- 14) Izračunaj vsoto prvih 7 členov geometrijskega zaporedja, če je količnik zaporedja enak 2, drugi člen pa je 10.
- 15) Prvi člen končne geometrijske vrste je 10, zadnji člen je 640, njena vsota pa je 1270.
- 16) Drugi, peti in štirinajsti člen aritmetičnega zaporedja z diferenco 2 so prvi trije členi geometrijskega zaporedja. Poišči obe zaporedji.
- 17) Vsota prvih treh členov padajočega aritmetičnega zaporedja je 39. če jih po vrsti zmanjšaš za 4, 5 in 2 dobiš geometrijsko zaporedje. Poišči obe zaporedji.

18) Izračunaj limito zaporedja in ugotovi, od katerega člena dalje se vsi naslednji razlikujejo od limite manj kot ε

a) $a_n = \frac{3n+2}{5n-1}$, $\varepsilon = \frac{3}{20}$

b) $b_n = \frac{2n^2+n}{n^2+1}$, $\varepsilon = \frac{1}{30}$

19) Izračunaj vsoto geometrijske vrste, če obstaja

a) $1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \dots$

b) $\frac{3}{4} - \frac{9}{16} + \frac{27}{64} - \frac{81}{256} + \dots$

c) $4 + 6 + 9 + \dots$

d) $9 + 6 + 4 + \dots$

20) Izračunaj

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \frac{1}{25} + \frac{1}{49} + \dots$$

21) Zapiši z okrajšanim ulomkom $3, \overline{142}$

22) Poišči geometrijsko vrsto, ki ima količnik $-\frac{3}{5}$ in vsoto 4.

23) Zapiši neskončno geometrijsko vrsto z vsoto 12, če je vsota kvadratov istih členov 48.

24) Na kakšno vrednost naraste v 6 letih glavnica 18000€, če je letna obrestna mera 4% in pripis obresti leten?

25) Po kakšni obrestni meri bi morala biti 4 leta naložena glavnica 3000€, da bi narasla na 4000€ pri celoletni kapitalizaciji?

26) Nekdo je dobil posojilo 25000€ z obrestno mero 12%. Čez koliko let naraste njegov dolg na 69,327€?

27) Jože je 8 let zaporedoma v začetku vsakega leta naložil na banko po 3000€. Kolikšna je skupna vrednost vseh vlog 12 let po prvi vlogi, če je letna obrestna mera 5% in kapitalizacija letna?

28) Jožica je loto dobiček 30000€ vložila na banko. Znesek bo dvignila v 20 enakih zaporednih letnih obrokih, prvi obrok takoj. Koliko bo lahko zapravila vsako leto, če je letna obrestna mera 6%?

29) Banka nam je odobrila 80000€ posojila. Znesek bomo poravnali v 15 zaporednih letnih obrokih, prvi obrok 4 leta po odobritvi posojila. Koliko bomo morali dati vsako leto, če je letna obrestna mera 14%?