**12 Zaporedja in vrste**

Dijak v pisni obliki, s primeri in opisi, izkaže doseganje spodaj opisanih ciljev in izdelek vloži v svoj e-listovnik.

**12B – Aritmetično in geometrijsko zaporedje**

1. Zapiši definicijo aritmetičnega zaporedja.

Izrazi splošni člen aritmetičnega zaporedja s

* 1. prvim členom in diferenco *d*
  2. simetrično ležečima členoma in , n>r, .

1. Zapiši definicijo geometrijskega zaporedja.

Izrazi splošni člen geometrijskega zaporedja s

* 1. prvim členom in količnikom *k*
  2. simetrično ležečima členoma in , n>r, .

1. Zapiši naslednje tri člene in predpis za splošni člen zaporedja 1, 5, …. tako, da bo zaporedje
   1. aritmetično,
   2. geometrijsko.
2. Zapiši primer geometrijskega zaporedja z lastnostjo:
   1. *a*1< 0 in *k* > 1
   2. a *1 > 0 in* 0 < *k* < 1,
   3. *k* < 0

Za zapisana zaporedja nariši graf.

1. Kdaj je aritmetično zaporedje naraščajoče, kdaj padajoče? Kaj pa geometrijsko zaporedje?
2. Dano je zaporedje *an* = 3*n* -100. Dokaži, da je zaporedje aritmetično. Računsko utemelji, ali vsebuje člen, ki je enak svojemu indeksu.
3. Četrti člen aritmetičnega zaporedja je 15, sedmi je 27. Zapiši prvi člen in diferenco tega zaporedja. Kateri člen tega zaporedja je enak 399?
4. Izračunaj vsa realna števila tako, da bodo vrednosti izrazov zaporedni členi aritmetičnega zaporedja:
   1. *x*2 + 1, 4*x* + 1, 2*x*2 – 2
5. Med števili 23 in -5 vrini šest števil tako, da nastane končno aritmetično zaporedje. Zapiši vrinjene člene. Kako imenujemo tak postopek vrivanja števil?
6. Prvi člen alternirajočega geometrijskega zaporedja je 1/8, peti pa 2. Zapiši splošni člen tega zaporedja.
7. Izračunaj vsa realna števila , za katere so vrednosti izrazov zaporedni členi geometrijskega zaporedja:
8. Med števili 81 in 16 vstavi tri števila tako, da dobiš končno padajoče geometrijsko zaporedje. Zapiši njegov splošni člen.
9. Poveži pojma aritmetična in geometrijska sredina z aritmetičnim in geometrijskim zaporedjem.
10. Dokaži, da je aritmetična sredina poljubnih pozitivnih števil večja ali enaka geometrijski sredini teh dveh števil.
11. Trapez, v katerem kot meri 45°, je včrtan polkrogu s polmerom 5 cm. Izračunaj dolžine vseh njegovih stranic, če osnovnici *a* in *c* ter višina v (v tem vrstnem redu) oblikujejo padajoče aritmetično zaporedje.
12. Vrednost delnice je v zadnjih letih (v %) konstantno naraščala. Kolikšno rast (v %) lahko pričakujemo (ob nespremenjenih pogojih) v petih letih, če je v dveh letih vrednost zrasla za 4%.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rdeče | 2 | poznavanje pojmov, poznavanje in izvajanje postopkov |
| Modro | 3, 4 | uporaba in razumevanje pojmov, postopkov |
| Zeleno | 4, 5 | povezovanje pojmov, reševanje in raziskovanje matematičnih in avtentičnih problemov |