

Zaporedja vaje

Bor Bregant

1 Osnovni nivo

Naloga 1. V geometrijskem zaporedju je tretji člen enak 40, šesti pa 320.

Ali je število 81900 člen danega zaporedja? Odgovor utemelji.

Koliko začetnih členov tega zaporedja moramo sešteti, da dobimo vsoto 20470?

Naloga 2. Dano je aritmetično zaporedje s splošnim členom $a_n = 2n - 2$.

Izračunaj vsoto $\sum_{n=1}^{100} a_n$.

Dokaži, da je zaporedje, dano s splošnim členom $b_n = 2^{a_n}$ geometrijsko.

Naloga 3. 27, 9 in 3 so prvi trije členi geometrijskega zaporedja. Zapiši četrti člen in količnik q .

2 Višji nivo

Naloga 1. Notranji koti trikotnika so zaporedni členi aritm. zap. Dokaži $a^2 - ac + c^2 = b^2$.

Naloga 2. Trije zaporedni členi narašč. geom. zap. imajo vsoto 52. Če prvemu prištejemo 1, drugemu 8, tretjega pa zmanjšamo za 1 dobimo zaporedne člene aritm. zap. Izračunaj prve tri člene.

Naloga 3. Pokaži $\sum_{k=1}^n \frac{1}{k(k+1)} = \frac{n}{n+1}$.

Naloga 4. Izračunaj $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n+1} - \sqrt{n-1})$ in $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 - 2n} - \sqrt{n^2 + n})$.

Naloga 5. Reši naslednje naloge, kjer je pri vseh letni pripis obresti z letno obrestno mero 1.5%.

i V začetku leta 2023 smo imeli na računu 580E. Koliko imamo na računu 11 let kasneje?

ii Pet let zapored na začetku vsakega leta v banko vložimo 180E. Koliko znaša skupna privarčevana vsota šest let po zadnji vlogi?

iii V začetku leta 2009 smo najeli posojilo v višini 18000E. Odplačali smo ga z dvanajstimi letnimi obroki, prvič konec leta 2009. Kolikšen je bil obrok?