

TRETJA KONTROLNA NALOGA

Ime, Priimek: _____

Snov: vrste, limita zaporedja, obrestno-obrestni račun

Razred: 4.letnik

Datum:

Število točk: _____/36

Skupno število točk: 36

1. (9t) Zapiši definicijo limite zaporedja.

Nato izračunaj limite.

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{4}{5n}\right)^{3n} =$

b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n(2n+2)}{(5n+1)^2} =$

c) $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 - 1} - \sqrt{n^2 + 2n + 5}) =$

d) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n - 3}{4 - 2^{n+1}} =$

2. (6t) Odgovori na vprašanja: Kaj je vrsta? Kdaj vrsta konvergira? Nato prouči konvergenco

vrste: $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{(k+1)(k+2)} =$

3. (7t) Dana je geometrijska vrsta:

$$S = (2 + 3x) + (2 + 3x)^2 + (2 + 3x)^3 + (2 + 3x)^4 + \dots$$

a) Za katere vrednosti spremenljivke x vrsta konvergira,

b) Izračunaj vsoto vrsto za $x = \frac{1}{2}$.

c) Za katere vrednosti x je vsota enaka $-\frac{1}{3}$.

4. (5t) Dano je zaporedje s splošnim členom $a_n = \frac{2n-3}{5n+1}$.

a) Izračunaj limito zaporedja,

b) koliko členov zaporedja leži zunaj ε -okolice limite zaporedja, če je $\varepsilon = 0,002$.

5. (4t) Žogo spustimo z višino 2 m. Pri vsakem odboju na tleh zgubi 20% na višini. Kakšno pot pri tem poskakovanju napravi žoga?

6. (5t) Izračunaj vrednost 7 vlog po 5500 evrov, ki dospevajo na banko v začetku vsakega meseca in sicer čez pol leta po zadnji vlogi, če je obrestno obrestovanje z mesečno kapitalizacijo in 6% letno obrestno mero.