

MATEMATIKA 1
2. domača naloga - REŠITVE

- (1) (a) Ulomek delimo zgoraj in spodaj z $n\sqrt{n}$, limita je enaka $1/2$.
(b) Ulomek delimo zgoraj in spodaj s 3^{n+1} , limita je enaka $-1/3$.
(c) Pomnožimo zgoraj in spodaj z vsoto korenov. Limita je enaka 2.
(d) Pretvorimo na obliko za e . Limita je enaka e^2 .
(e) Pretvorimo na obliko za e . Limita je enaka e^4 .
(f) Izraz v oklepaju gre proti $1/2$. Limita je enaka 0.
- (2) Zaporedje konvergira za $a = 0$, limita je enaka $1/2$.
- (3) $s_k = \frac{1}{2}(\frac{3}{2} - \frac{1}{k} - \frac{1}{k+2})$, vsota vrste je $3/4$.
- (4) (a) Divergira, ker členi ne gredo proti 0.
(b) Divergira po primerjalnem kriteriju.
(c) Konvergira po primerjalnem kriteriju.
(d) Divergira po kvocientnem kriteriju.
(e) Konvergira po korenskem kriteriju.
(f) Divergira, ker členi ne gredo proti 0.
- (5) (a) Konvergira absolutno po primerjalnem kriteriju.
(b) Konvergira pogojno po Leibnizovem kriteriju, ne konvergira absolutno po primerjalnem kriteriju.
- (6) Sešteti je potrebno 10 členov.
- (7) Funkcija ni niti injektivna, niti surjektivna. Največja vrednost je 2 (zavzame jo v točki 0), navzdol je funkcija neomejena.
- (8) Iskani polinom je $x^2 - 2x - 2$.
- (9) Iskana funkcija je $y = -(x - 1)^2 + 2$.
- (10) Preverimo, da je $\pi - \arcsin(\sqrt{1 - x^2}) \in [0, \pi]$ in da je $\cos(\pi - \arcsin(\sqrt{1 - x^2})) = x$. Ob tem upoštevamo, da je $x \in [-1, 0]$ negativen, zato je $\sqrt{x^2} = -x$.

- (11) (a) Razstavimo in pokrajšamo. Limita je enaka -12 .
(b) Damo na skupni imenovalec in postopamo enako kot v zgornjem primeru. Limita je enaka $1/4$.
- (12) Funkcija bo zvezna, če bosta levi in desni limiti enaki v točkah 0 in 1 . To nam da $b = -2$ in $a = 5$.