

PISMENI ISPIT ZNANJA - NIZ I RED - A  
22.11.2011.

1. U aritmetičkom je nizu jedanaesti član niza jednak 8, a dvadeset i treći je član jednak 17. Odredi opći član tog niza te izračunaj sumu prvih 20 članova tog niza.
2. Odredi opći član aritmetičkog niza ako je poznato  $a_5 + a_{10} = -40$ ,  $a_7 - a_3 = -16$ .
3. Suma prva tri člana geometrijskog niza jednaka je  $-39$ . Ako je prvi član tog niza jednak  $-3$ , odredi opći član tog niza.
4. Izračunaj:

a)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-5n - 4n^2 - 3}{2n^2 + 3n - 1}$

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

5. Izračunaj sumu reda  $\frac{5}{2} + \frac{5}{7} + \frac{10}{49} + \frac{20}{343} + \dots$

6. Unutar kocke duljine brida  $a = 3$  cm umetnuta je kocka tri puta manjeg brida. Unutar te kocke umetnuta je nova kocka tri puta manjeg brida od prethodne. Postupak se tako nastavlja do u beskonačnost. Izračunaj sumu oplošja svih tako dobivenih kocaka. Napiši taj red sa njegova prva četiri člana! ( $O = 6a^2$ )
- 

PISMENI ISPIT ZNANJA - NIZ I RED - B  
22.11.2011.

1. U aritmetičkom je nizu sedmi član niza jednak 7, a trinaesti je član jednak 9. Odredi opći član tog niza te izračunaj sumu prvih 30 članova tog niza.
2. Odredi opći član aritmetičkog niza ako je poznato  $a_5 + a_9 = -66$ ,  $a_{10} - a_4 = -30$ .
3. Suma prva tri člana geometrijskog niza jednaka je 84. Ako je prvi član tog niza jednak 4, odredi opći član tog niza.
4. Izračunaj:

a)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 - 2n - 3}{2n^3 + 6n + 2}$

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

5. Izračunaj sumu reda  $\frac{6}{5} + \frac{4}{5} + \frac{8}{15} + \frac{16}{45} + \dots$

6. Pored kugle radijusa  $R = 4$  cm stavljena je kugla čiji je polumjer manji dva puta. Pored te kugle stavljena je nova kugla radijusa dva puta manjeg od prethodne. Postupak se tako nastavlja do u beskonačnost. Izračunaj sumu volumena svih tako dobivenih kugli. Napiši taj red sa njegova prva četiri člana! ( $V = \frac{4}{3}R^3\pi$ )