

Zadaci za ispravak negativne ocjene na 1. Polugodištu

4.razred

- 1) Metodom matematičke indukcije dokaži $1 \cdot 1 + 2 \cdot 4 + \dots + n(3n - 2) = \frac{n(n+1)(2n-1)}{2}$
- 2) Dokaži matematičkom indukcijom da za svaki prirodni br. vrijedi $-3 + 3 + 9 + \dots + (6n-9) = 3n(n-2)$
- 3) Odredi jedanaesti član razvijenog binoma $\left(9x - \frac{1}{\sqrt{3x}}\right)^n$ ako je koeficijent trećeg člana 105.
- 4) Za koju vrijednost x je četvrti član binoma $\left(\sqrt{2^{x-1}} + 2^{\frac{x}{3}}\right)^n$ 20 puta veći od eksponenta n ako je binomni koeficijent drugog člana 5 puta manji od binomnog koeficijenta četvrtog člana.
- 5) Odredi onaj član razvoja binoma $\left(3\sqrt{x} - \frac{5}{x}\right)^{11}$ koji sadrži x^{-8}
- 6) Broj $\binom{n}{3}$ je 5 puta manji od broja $\binom{n+2}{4}$. Koliki je broj n ?
- 7) Riješi jednadžbu: a) $\frac{(k+1)!}{(k-1)!} = 30$ b) $7\binom{n}{4} = \binom{n+2}{4}$
- 8) Izračunaj: a) $\binom{7}{0} + \binom{7}{2} + \binom{7}{4} + \binom{7}{6} =$ b) $\frac{50!}{48!} - \frac{30!}{28!} =$
- 9) Odredi onaj član u razvijenom obliku potencije $\left(\sqrt[3]{a^2} - \frac{1}{a}\right)^{15}$ koji ne sadrži a .
- 10) Prikaži u trigonometrijskom obliku: $z = (-\sqrt{3} - i)^9$
- 11) Pretvori u trigonometrijski oblik kompleksni broj $z = \left(\frac{1+i\sqrt{3}}{2}\right)^{-2}$
- 12) Odredi sve vrijednosti korijena i predoči u Gaussovoj ravnini: a) $\sqrt[3]{-2+2i}$ b) $\sqrt[3]{-\sqrt{3}+i}$
- 13) Prikaži u trigonometrijskom obliku: a) $z = \left(-\frac{\sqrt{2}}{2} + i\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^6$ b) $\left(\frac{\sqrt{3}-i}{i}\right)^9$
- 14) Odredi $\frac{z_1^3}{z_2^2}$ ako su zadani $z_1 = 3\left(\cos\frac{\pi}{4} + i\sin\frac{\pi}{4}\right)$ i $z_2 = 2\left(\cos\frac{\pi}{6} + i\sin\frac{\pi}{6}\right)$.

Zadaci za ispravak negativne ocjene na 1. Polugodištu

4.razred

15) Ako su dani kompleksni brojevi $z_1 = 2\left(\cos\frac{\pi}{4} + i\sin\frac{\pi}{4}\right)$, $z_2 = 3\left(\cos\frac{\pi}{6} + i\sin\frac{\pi}{6}\right)$ i $z_3 = \frac{\sqrt{2}}{2}(\cos\pi + i\sin\pi)$

odredi : a) $z_1^2 \cdot z_2^3 =$ b) $\sqrt[4]{z_1 \cdot z_2} =$ c) $\frac{z_1 \cdot z_3}{z_2^2} =$ d) $z_3^{\frac{1}{5}} =$

16) Nađi aritmetički niz ako je suma prvih šest članova 0, a suma sljedećih sedam članova je 91.

17) U geometrijskom nizu drugi član je za 5 veći od prvoga, a četvrti za 30 veći od drugoga. Odredi niz

18) Tri broja čija je suma 15 određuju uzastopne članove aritmetičkog niza. Ako se tim brojevima redom doda 1, 4, 19 dobiju se tri uzastopna člana geometrijskog niza. Koji su to brojevi?

19) Odredi zbroj prvih 100 članova aritmetičkog niza ako je zbroj prvog i petog člana 24, a produkt drugog i trećeg člana 60.

20) Odredi x tako da su $x + 5$, $25 - x$, $30 + 2x$ tri uzastopna člana geometrijskog niza.

21) Riješi : a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(1-n)(2+3n^2)(1+5n)}{n^3 - 2n^4 + 3} =$ b) $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{5n^2 - 2n + 1} - \sqrt{5n^2 - n}) =$

22) Odredi prvih 5 članova aritmetičkog niza ako je suma trećeg i sedmog člana 42, a produkt četvrtog i petog 357.

23) Četiri broja čine aritmetički niz. Ako tim članovima redom dodamo 1, 1, 3 i 9, dobijemo četiri broja koji su uzastopni članovi geometrijskog niza. Odredi članove i provjeri.

24) Odredi članove geometrijskog niza kojem je peti član 250, a produkt prva tri člana je 8.

25) Odredi realni broj x ako su uzastopni članovi aritmetičkog niza $\frac{6x-1}{x}$, $2x$, $\frac{x-2}{3x}$.

26) Tri broja, od kojih je srednji 5, čine aritmetički niz. ako prvom dodamo jedan, a drugom i trećem oduzmemo jedan, dobit ćemo geometrijski niz. Odredi te brojeve.

27) Izračunaj: a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-2n(2n-3)(5-2n^2)}{n^3 - 2n^4 + 3} =$ b) $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{3n-2} + \sqrt{1-3n}) =$

28) Zapiši u obliku razlomka: $0.\dot{2}\dot{5}\dot{6} =$

29) Riješi jednačbu: $0.\dot{2}\dot{5} + x = 2 - 0.\dot{5}x$

30) Izračunaj sumu beskonačnoga geometrijskog reda: $12 + 8 + \frac{16}{3} + \frac{32}{9} + \dots$