

PISANA PROVJERA ZNANJA

Brojevi - grupa A

16.10.2013.

- (3b) Odredi, ako postoji, bazu u kojoj vrijedi račun $274 + 192 = 456$.
 - (4b) Dokaži da za svaki prirodan broj vrijedi $1 \cdot 3 + 2 \cdot 5 + 3 \cdot 7 + \dots + n(2n + 1) = \frac{n(n + 1)(4n + 5)}{6}$.
 - (2+2b) Riješi jednadžbe:
 - $2 \binom{x}{5} = 11 \binom{x - 2}{3}$
 - $2 \binom{x}{3} - \binom{x}{2} = \binom{x + 1}{3}$
 - (2b) Razvij binom $\left(2x^2 + \frac{3}{x}\right)^4$.
 - (4b) Suma prva tri koeficijenta u raspisu binoma $\left(\sqrt[4]{x^3} - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^n$ jest 29. Odredi, ako postoji, član koji sadrži x^4 .
 - (6b) Izračunaj $\frac{(\sqrt{3} + i)^4 \cdot 2 \left(\cos \frac{5\pi}{7} + i \sin \frac{5\pi}{7}\right)}{2 \left(\cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4}\right)}$.
 - (4b) Nađi sva rješenja jednadžbe $z^4 - 16 - 16i = 0$.
-

PISANA PROVJERA ZNANJA

Brojevi - grupa B

16.10.2013.

- (3b) Odredi vrijednost znamenaka a i b tako da vrijedi jednakost $\overline{aba}_6 = \overline{bab}_4$.
- (4b) Dokaži da za svaki prirodan broj vrijedi $7 \mid 3^{2n+2} - 2^{n+1}$.
- (2+2b) Riješi jednadžbe:
 - $5 \binom{x}{3} = \binom{x + 2}{4}$
 - $\binom{x}{4} + 2 \binom{x}{2} = \binom{x + 1}{4}$
- (2b) Razvij binom $\left(x^3 - \frac{2}{x^2}\right)^4$.
- (4b) Suma koeficijenata drugog i trećeg člana u raspisu binoma $\left(\frac{1}{\sqrt[3]{x}} - \sqrt[3]{x^2}\right)^n$ jest 36. Odredi, ako postoji, slobodni član.
- (6b) Izračunaj $\frac{(1 - i\sqrt{3})^5 \cdot 6 \left(\cos \frac{9\pi}{5} + i \sin \frac{9\pi}{5}\right)}{3 \left(\cos \frac{4\pi}{3} + i \sin \frac{4\pi}{3}\right)}$.
- (4b) Nađi sva rješenja jednadžbe $z^3 + 8 - 8i = 0$.