

1. ŠKOLSKA ZADAĆA IZ MATEMATIKE 1
28.09.2009.
grupe 04,08,10, A

1. (3 boda)

- a) Iskazati princip matematičke indukcije.
b) Dokazati matematičkom indukcijom

$$1 \cdot 1! + 2 \cdot 2! + 3 \cdot 3! + \dots + n \cdot n! = (n+1)! - 1, \quad n \in \mathbb{N}.$$

2. (3 boda)

- a) U kompleksnoj ravnini skicirati skup svih $z \in \mathbb{C}$ za koje je $\arg(z^3) = \frac{3}{2}\pi$.
b) Odrediti sve $z \in \mathbb{C}$ za koje je $|z+1| = |z-i| = 1$.

3. (2 boda)

Naći prirodno područje definicije funkcije

$$f(x) = \sqrt{4 \arccos x - 3\pi}.$$

4. (2 boda)

Naći sve matrice koje komutiraju s matricom $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$, i imaju zbroj elemenata na glavnoj dijagonali jednak nula.

1. ŠKOLSKA ZADAĆA IZ MATEMATIKE 1
28.09.2009.
grupe 04,08,10, B

1. (3 boda)

- a) Iskazati princip matematičke indukcije.
b) Dokazati matematičkom indukcijom

$$\frac{1}{2!} + \frac{2}{3!} + \frac{3}{4!} + \dots + \frac{n}{(n+1)!} = 1 - \frac{1}{(n+1)!}, \quad n \in \mathbb{N}.$$

2. (3 boda)

- a) U kompleksnoj ravnini skicirati skup svih $z \in \mathbb{C}$ za koje je $\arg(z^4) = \frac{1}{2}\pi$.
b) Odrediti sve $z \in \mathbb{C}$ za koje je $|z-2| = |z-2i| = 2$.

3. (2 boda)

Naći prirodno područje definicije funkcije

$$f(x) = \ln \left(2 \arccos x - \frac{\pi}{2} \right).$$

4. (2 boda)

Naći sve matrice koje komutiraju s matricom $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$, i imaju zbroj elemenata na glavnoj dijagonali jednak nula.