

1. ŠKOLSKA ZADAĆA IZ MATEMATIKE 1

28.09.2009.

grupe 2,6 A

1. (2 boda)

Nađi sve $z \in \mathbf{C}$ koji zadovoljavaju jednađbu

$$\left(z + \frac{3}{4}i\right)^3 = i$$

i ispitaj je li za neko od tih rješenja z vrijedi $\operatorname{Im}z > 0$.

2. (3 boda)

Dana je funkcija $f : [-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}] \rightarrow Y$,

$$f(x) = 2 + 2 \sin(2x).$$

- a) Odredi Y tako da f bude surjekcija.
- b) Je li, za takav Y , funkcija f bijekcija ?
- c) Skiciraj graf funkcije f .

3. (3 boda)

Odredi prirodno područje definicije (domenu) funkcije

$$f(x) = \arcsin\left(\frac{1}{x-2}\right).$$

4. (2 boda) Nađi sve matrice koje komutiraju s matricom

$$\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$$

1. ŠKOLSKA ZADAĆA IZ MATEMATIKE 1

28.09.2009.

grupe 2,6 B

1. (2 boda)

Nađi sve $z \in \mathbf{C}$ koji zadovoljavaju jednađbu

$$\left(z - \frac{3}{4}i\right)^3 = -i$$

i ispitaj je li za neko od tih rješenja z vrijedi $\operatorname{Im}z < 0$.

2. (3 boda)

Dana je funkcija $f : [0, \pi] \rightarrow Y$,

$$f(x) = 3 + 3 \cos(2x).$$

- a) Odredi Y tako da f bude surjekcija.
- b) Je li, za takav Y , funkcija f bijekcija ?
- c) Skiciraj graf funkcije f .

3. (3 boda)

Odredi prirodno područje definicije (domenu) funkcije

$$f(x) = \sqrt{\ln\left(\frac{4x-1}{x-5}\right)}.$$

4. (2 boda) Nađi sve matrice koje komutiraju s matricom

$$\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$$