

1. KRATKA PROVJERA ZNANJA IZ MATEMATIKE 1

14.10.2011.

grupe 1, 3, 5, 7, 9

A

1. (3 boda)

Skicirajte u kompleksnoj ravnini sve $z \in \mathbf{C}$ koji zadovoljavaju jednažbu

$$|z + i| = |1 - 2z|.$$

2. (4 boda)

a) Iskažite definiciju surjektivnosti.

b) Skicirajte graf funkcije $f : \langle \frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{8} \rangle \rightarrow \mathbf{R}$,

$$f(x) = \operatorname{tg}(2x) + 2.$$

c) Odredite Y tako da $f : \langle \frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{8} \rangle \rightarrow Y$ bude surjektivnost.

3. (3 boda)

Neka je f funkcija zadana formulom

$$f(x) = \ln \left(\frac{4e^x + 1}{1 - e^x} \right).$$

Odredite f^{-1} i $\operatorname{Im} f$.

1. KRATKA PROVJERA ZNANJA IZ MATEMATIKE 1

14.10.2011.

grupe 1, 3, 5, 7, 9

B

1. (3 boda)

Skicirajte u kompleksnoj ravnini sve $z \in \mathbf{C}$ koji zadovoljavaju jednažbu

$$\operatorname{Re} \left(\frac{1}{z - i} \right) = 1.$$

2. (4 boda)

a) Iskažite definiciju injektivnosti.

b) Skicirajte graf funkcije $f : [0, \pi) \rightarrow \mathbf{R}$,

$$f(x) = \left| \sin(2x) + \frac{1}{2} \right|.$$

c) Je li funkcija f injektivnost? Obrazložite!

3. (3 boda)

Neka je f funkcija zadana formulom

$$f(x) = \ln \left(1 - \frac{3}{e^x + 2} \right).$$

Odredite f^{-1} i $\operatorname{Im} f$.