

**1. kolokvij iz Kompleksne analize**

18. travnja 2011.

**Zadatak 1**

a) (10 bodova) Odrediti sve vrijednosti  $\sqrt[4]{\frac{1-i}{1+i}}$ .

b) (15 bodova) Odrediti sve  $z \in \mathbb{C}$  za koje vrijedi  $2|z| - 4z + 2 + 4i = 0$ .

**Zadatak 2**

a) (10 bodova) Odrediti Eulerov zapis kompleksnog broja  $\operatorname{Ar} ch 1$ .

b) (15 bodova) Odrediti sve  $z \in \mathbb{C}$  za koje vrijedi  $5 \cos(iz) + 4i \sin(iz) = 3$ .

**Zadatak 3 (25 bodova)** Odrediti analitičku funkciju  $f$  (ako postoji) kojoj je realni dio dan s

$$u(x, y) = (x + y)^2 - 2y^2 + 2e^y \cos x.$$

**Zadatak 4 (25 bodova)** Područje  $G = G_1 \cup G_2$ , gdje je

$$G_1 = \{z \in \mathbb{C} : -1 \leq \operatorname{Re} z \leq 0, -2 \leq \operatorname{Im} z \leq 0\},$$

$$G_2 = \{z \in \mathbb{C} : 0 \leq \operatorname{Re} z \leq 1, -1 \leq \operatorname{Im} z \leq 0\},$$

preslikati funkcijom  $w(z) = e^z$ .

**1. kolokvij iz Kompleksne analize**

18. travnja 2011.

**Zadatak 1**

a) (10 bodova) Odrediti sve vrijednosti  $\sqrt[4]{\frac{i+1}{i-1}}$ .

b) (15 bodova) Odrediti sve  $z \in \mathbb{C}$  za koje vrijedi  $3|z| - 6z + 3 - 6i = 0$ .

**Zadatak 2**

a) (10 bodova) Odrediti Eulerov zapis kompleksnog broja  $\text{Arc sin } 1$ .

b) (15 bodova) Odrediti sve  $z \in \mathbb{C}$  za koje vrijedi  $5 \text{ ch } z - 4 \text{ sh } z = 3$ .

**Zadatak 3 (25 bodova)** Odrediti analitičku funkciju  $f$  (ako postoji) kojoj je imaginarni dio dan s

$$v(x, y) = (x + y)^2 - 2e^y \sin x.$$

**Zadatak 4** Područje  $G = G_1 \cup G_2$ , gdje je

$$G_1 = \{z \in \mathbb{C}: -1 \leq \text{Re } z \leq 0, -1 \leq \text{Im } z \leq 0\},$$

$$G_2 = \{z \in \mathbb{C}: 0 \leq \text{Re } z \leq 1, -2 \leq \text{Im } z \leq 0\},$$

preslikati funkcijom  $w(z) = e^z$ .