Комплексна анализа, В смер,
Колоквијум
24.01.2026.

1. **а)** Испитати да ли су следеће функције холоморфне на својим доменима:
   $f_1(z) = \operatorname{Re} z + iz$, $f_2(z) = |z|^2 + z + \overline{z}$, $f_3(z) = \operatorname{Im}(z) + i \operatorname{Re}(z)$ и $f_4(z) = e^{\overline{z}}$.

   б) Ако је функција $u(z) = \frac{2\cos 2\theta + \sin 2\theta}{\rho^2}$ реални део аналитичке функције $f = f(z)$ на $\mathbb{C} \setminus \{0\}$, где је $z = \rho e^{i\theta}$, одредити f за које је $f(i) = -2$.

2. Нека је $f(z) = \frac{ze^{\frac{1}{z}}}{(z+1)^2}$. Одредити све сингуларитете функције f, одредити им тип и израчунати резидуме функције f у сваком од изолованих сингуларитета. Додатно, одредити Лоранов развој функције f на прстену $\{z \in \mathbb{C} : |z| > 1\}$.

Комплексна анализа, В смер,
Колоквијум
24.01.2026.

1. **а)** Испитати да ли су следеће функције холоморфне на својим доменима:
   $f_1(z) = \operatorname{Re} z + iz$, $f_2(z) = |z|^2 + z + \overline{z}$, $f_3(z) = \operatorname{Im}(z) + i \operatorname{Re}(z)$ и $f_4(z) = e^{\overline{z}}$.

   б) Ако је функција $u(z) = \frac{2\cos 2\theta + \sin 2\theta}{\rho^2}$ реални део аналитичке функције $f = f(z)$ на $\mathbb{C} \setminus \{0\}$, где је $z = \rho e^{i\theta}$, одредити f за које је $f(i) = -2$.

2. Нека је $f(z) = \frac{ze^{\frac{1}{z}}}{(z+1)^2}$. Одредити све сингуларитете функције f, одредити им тип и израчунати резидуме функције f у сваком од изолованих сингуларитета. Додатно, одредити Лоранов развој функције f на прстену $\{z \in \mathbb{C} : |z| > 1\}$.

Комплексна анализа, В смер,
Колоквијум
24.01.2026.

1. **а)** Испитати да ли су следеће функције холоморфне на својим доменима:
   $f_1(z) = \operatorname{Re} z + iz$, $f_2(z) = |z|^2 + z + \overline{z}$, $f_3(z) = \operatorname{Im}(z) + i \operatorname{Re}(z)$ и $f_4(z) = e^{\overline{z}}$.

   б) Ако је функција $u(z) = \frac{2\cos 2\theta + \sin 2\theta}{\rho^2}$ реални део аналитичке функције $f = f(z)$ на $\mathbb{C} \setminus \{0\}$, где је $z = \rho e^{i\theta}$, одредити f за које је $f(i) = -2$.

2. Нека је $f(z) = \frac{ze^{\frac{1}{z}}}{(z+1)^2}$. Одредити све сингуларитете функције f, одредити им тип и израчунати резидуме функције f у сваком од изолованих сингуларитета. Додатно, одредити Лоранов развој функције f на прстену $\{z \in \mathbb{C} : |z| > 1\}$.