

МАТЕМАТИКА 1

Други колоквијум

15. јануар 2021.

1. (6 поена) Испитати ток и скицирати график функције

$$y = \frac{\ln x}{\sqrt{x}}.$$

2. **а)** (3 поена) Одредити интеграл

$$\int \frac{\cos^3 x}{\sin^2 x + \sin x} dx;$$

- б)** (4 поена) Одредити интеграл

$$\int x^2 \arccos x dx.$$

3. (5 поена) Израчунати запремину тела које настаје ротацијом око x -осе лика ограниченог линијама $y = (x - 1)^2$ и $y = -x + 3$.

4. (5 поена) Решити диференцијалну једначину

$$xy' + y = y^3 \ln x, \quad x > 0.$$

Напомена: Да би се изашло на завршни испит потребно је, поред 26 поена на предиспитним обавезама, остварити и **најмање 8 поена** на сваком од колоквијума.