

# МАТЕМАТИКА 1

Други поправни колоквијум

19. јануар 2020.

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

$$y = \frac{(x + 1)(x - 2)}{(x - 3)^2}.$$

2. Одредити интеграл

а) (3 поена)

$$\int \frac{5 + 2 \arcsin 3x - 3x}{\sqrt{1 - 9x^2}} dx;$$

б) (4 поена)

$$\int x \operatorname{tg}^2 x dx.$$

3. (5 поена) Израчунати запремину тела које настаје ротацијом око  $x$ -осе области ограничене функцијама  $y = \sqrt{x}$  и  $y = x$ .

4. (5 поена) Одредити опште решење диференцијалне једначине

$$x dy + \left( x \sqrt{\frac{y}{x}} - 1 - y \right) dx = 0, \quad xy > 0.$$

*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.

# МАТЕМАТИКА 1

Други поправни колоквијум

19. јануар 2020.

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

$$y = \frac{(x + 1)(x + 2)}{(x - 2)^2}.$$

2. Одредити интеграл

- а) (3 поена)

$$\int \frac{1 - \arcsin 4x - 4x}{\sqrt{1 - 16x^2}} dx;$$

- б) (4 поена)

$$\int x \operatorname{ctg}^2 x dx.$$

3. (5 поена) Израчунати запремину тела које настаје ротацијом око  $x$ -осе области ограничене функцијама  $y = \sqrt{x}$  и  $y = x$ .

4. (5 поена) Одредити опште решење диференцијалне једначине

$$x dy + \left( x \sqrt{\frac{y}{x}} - 1 - y \right) dx = 0, \quad xy > 0.$$

*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.