

1. Izračunati sledeće granične vrednosti:

a)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{3n-2}{2n} \right)^{n-1}$ ,

b)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\ln(x-2)}{\ln(e^x - e^2)}$ .

2. Ispitati tok a nacrtati grafik funkcije  $f(x) = \sqrt{\frac{x^3}{x-2}}$ .

3. Odrediti ekstremene vrednosti funkcije  $z(x, y) = x^2 + xy + y^2 - 2x - y$ .

4. Izračunati neodređeni integral  $\int \frac{x^2 - x + 1}{\sqrt{x^2 + x + 2}} dx$ .

5. Primenom određenog integrala, izračunati površinu ograničenu krivom  $y = \ln x$  i pravama  $y = 1$  i  $x = e^3$ .

6. Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine

a)  $y' + \frac{1}{x}y = 3\sqrt{x}$ ,

b)  $(3 + 2x \sin y) dx + x^2 \cos y dy = 0$ .

7. Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine  $y'' - y' - 2y = x^2 + 1$ .