

# Математика 1б

Зора Голубовић

24.6.2021. године

1. а) За  $x \in [0, 1]$  доказати неједнакости  $\frac{x^2}{4} < x - \ln(x + 1) \leq \frac{x^2}{2}$  и проверити да за свако  $n \in \mathbb{N}$  важи  $\prod_{i=1}^n (1 + \frac{1}{2^i}) < e^{\frac{11}{12}}$ .

б) Израчунати  $\lim_{x \rightarrow 1+} \frac{3x^x - 2(\cos \pi x)^2 - 3x + 2}{(\sqrt{x-1})^2}$

2. Испитати ток и скицирати графике функције  $f(x) = (x - 2)e^{\frac{1}{x}}$ .

3. Израчунати  $\int_0^{\frac{9\pi}{4}} \frac{dx}{|\sin x| + |\cos x|}$ .

4. Решити ДЈ трансформишући је у линеарну ДЈ погодном сменом:  
 $yy' + \alpha y^2 - \beta \cos(x + \gamma) = 0$ .