

# Први колоквијум из Математике 1 (Б)

30.11.2019. године

1. Одредити домен следећих функција:

(а) [6]  $f(x) = \arccos\left(\frac{7}{x-2}\right);$

(б) [8]  $g(x) = \frac{\sqrt{5-x^2}}{\ln(x)+3};$

(в) [6]  $h(x) = \frac{3}{\sqrt[3]{3^x-28}}.$

2. [15] Решења једначине  $z^4(i-4) = 16(1+4i)$  приказати у комплексној равни.

3. [10] Нека је  $z = 1-i$  и  $w = \bar{z} + \frac{-\sqrt{3} + i^3 - |z|^2}{2}$ . Израчунати  $w^9$ .

4. [10] Нека је  $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$  и  $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ . Израчунати

$$C = A^{-1}(7B^T).$$

5. [15] Решити по  $X$  матричну једначину

$$(3XA + 5BA)^{-1}(4XA + 2C) = 2A^{-1}.$$

6. [30] У зависности од реалног параметра  $b$  решити систем

$$\begin{aligned} -(b+2)x + 3y - z &= b - 1 \\ x - y - (b+2)z &= -5 \\ -5x + 6y + (3b+5)z &= 14. \end{aligned}$$