

### **mat3 16.2.2021. IME i PREZIME:**

zabranjeni kalkulatori i mobiteli

1. Nadji domenu realne funkcije  $g(x) = \frac{1}{1+\cos(3x)}$ .

2. Nadji točku  $N$  koja je najbliža točki  $P(3, 1, 4)$  od svih točaka na pravcu  $p$  s parametrizacijom  $t \mapsto (3t, 1 - 2t, 1 + t)$  i nadji udaljenost  $d(N, p) = d(N, P)$ .

3. Gaussovom metodom eliminacije riješi sustav jednadžbi

$$\begin{aligned} A + 2B - C &= -3 \\ 2A - B + 2C &= 8 \\ 3A + 5B - C &= 1 \end{aligned}$$

4. Koliko je

- $\sin(-405^\circ) =$

- $\ln(e^{-6}) =$

- $2^{\log_4 7} =$

- $\sqrt[3]{3^{-15}} =$

- $\arctg(\sqrt{3}/2) =$

$$\begin{pmatrix} 5 & 1 \\ 2 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 5 & 2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 6 & -3 \end{pmatrix} =$$

5. Nadji skup  $S \subseteq \mathbf{R}$  svih rješenja nejednadžbe  $\frac{z-4}{z+3} < 5$ .

6. Za parabolu  $f(x) = 6x^2 - 7x + 2$  nadji sjecišta s osima  $x$  i  $y$ , koordinate tjemena i skiciraj njen graf.

7. Skiciraj graf funkcije  $f(x) = 3 \sin(x - \pi/3)$  i nadji skup  $S$  svih  $x$  u kojima  $f(x)$  poprima maximalnu vrijednost, tj. 3.

8. Nadji udaljenost izmedju mimoilaznih pravaca s parametarskim jednadžbama  $t \mapsto (3t, t - 1, t - 2)$  (pravac  $p$ ) i  $s \mapsto (2s - 1, s + 2, s - 2)$  (pravac  $q$ ).