

mat3 3.2.2022. IME i PREZIME:

zabranjeni kalkulatori i mobiteli

1. Nadj domenu realne funkcije $g(x) = \frac{1}{1+\sin(2x)}$.

2. Nadj točku N na pravcu s parametarskom jednadžbom $t \mapsto (2t, 1 - t, 5 + 3t)$, a koja je najbliža točki $T(3, 1, 4)$.

3. Gaussovom metodom eliminacije riješi sustav jednažbi

$$\begin{aligned}A + 2B - C &= 0 \\2A + B + 6C &= 42 \\4A + 5B - 3C &= 0\end{aligned}$$

4. Koliko je

- $\cos(-45^\circ) =$

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

- $2^{\log_4 7} =$

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

- $\operatorname{arctg}(1/2) =$

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

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

6. Uspravna piramida visine 4 ima osnovicu paralelogram s kutem pri jednom vrhu od 60° i stranicama 3 i 5. Nadji volumen piramide i duljine 4 pobočna brida (2 po dva koji nisu susjedni su jednaki).

7. Odredi sjecišta s koordinatnim osima, tjeme i skiciraj parabolu $y = 2x^2 + 3x - 2 = 0$.

8. Nadjite parametarsku jednadžbu pravca koji je paralelan pravcu $\vec{r}(t) = (2 + t, 1 - t, 3 - 3t)$ a prolazi točkom $A(1, 8, 8)$.

9. Podijelite polinome s ostatkom: $y^4 + y^3 + 3y + 1$ (kvadratni član je nula!) podijeljeno s $y^2 - 2y - 1$. Napravite i provjeru.