
čas pisanja je 90 minut. Dovoljen je A4 list s formulami. Uporaba elektronskih pripomočkov ni dovoljena. **Naloge naj bodo na polah vidno označene.** Vsi odgovori morajo biti dobro utemeljeni.

Naloga 1 (20 točk). Izračunajte nedoločeni integral

Naloga 2 (20 točk). Izračunajte ploščino lika, ki ga omejujejo grafi funkcij

$$f(x) = -x^2 + 2x + 3, \quad g(x) = 2x - 1 \quad \text{in} \quad h(x) = -x - 1$$

in vsebuje koordinatno izhodišče.

Naloga 3 (20 točk). Naj bosta A in B kvadratni matriki reda n . V katerem primeru ima matrična enačba

$$A + B^T X = B(A + 2X)$$

le eno rešitev? Zapišite to rešitev.

Izračunajte matriko X še v posebnem primeru, ko je $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 2 & 3 & 1 \end{bmatrix}$ in $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 2 & -1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$.

Naloga 4 (20 točk). Lastni vrednosti matrike

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & -1 & 0 \\ -4 & 0 & 2 & 2 \\ 6 & 0 & -1 & 0 \\ -4 & -1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$$

sta 1 in 2. Izračunajte pripadajoče lastne vektorje matrike A .

Naloga 5 (20 točk). Poiščite splošno rešitev linearne diferencialne enačbe