

# MATEMATIKA

13.07.2009.

1. (15) Odredite točku na krivulji  $y(x) = x^2$  čija tangenta je okomita na pravac  $y = x$ .
2. (15) Odredite asimptote funkcije

$$y(x) = \frac{xe^x}{(1+x)^2}.$$

3. (15) Odredite vrijednost integrala  $\int_{-1}^1 (x^2 + 1)e^{2x} dx$ .
4. Riješite diferencijalne jednačbe:

(a)(10)

$$y'(x) = x \cos(x^2), \quad y(0) = 0;$$

(b)(10)

$$y'(x) = -2xy, \quad y(0) = 1.$$

5. Riješite sustave:

(a)(10)

$$\begin{aligned} x_1 + \phantom{x_2} + \phantom{x_3} &= 1 \\ x_1 + x_2 + \phantom{x_3} &= 0 \\ 2x_1 + x_2 + 2x_3 &= 3 \\ x_1 + x_2 + x_3 &= 1; \end{aligned}$$

(b)(10)

$$\begin{aligned} x_1 + 3x_2 + x_3 + x_4 &= 0 \\ 7x_1 + 5x_2 - x_3 + 5x_4 &= 0 \\ 3x_1 + x_2 - x_3 + 2x_4 &= 0 \\ 5x_1 + 7x_2 + x_3 + 4x_4 &= 0. \end{aligned}$$

6. (15) Odredite inverz matrice:

$$\begin{pmatrix} -8 & 29 & -11 \\ -5 & 18 & -7 \\ 1 & -3 & 1 \end{pmatrix}$$

## Napomena:

Dozvoljeno je korištenje kalkulatora, pribora za pisanje i brisanje i standardnih formula sa stranice.

## Rezultati i uvidi:

Rezultati i uvidi u zadaće su odmah.

Maroje Marohnić