

Grupa A - Pismeni ispit iz Matematike, 13.06.2013.
ispit pisati isključivo hemiskom olovkom

1. Vektor $v \in \mathbb{R}^3$ u odnosu na bazu $\mathcal{B} = \left\{ \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 6 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \\ 6 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ -3 \end{bmatrix} \right\}$ ima koordinate $\begin{bmatrix} 4 \\ -1 \\ 7 \end{bmatrix}$. Odrediti koordinate vektora v u odnosu na bazu $\mathcal{B}' = \left\{ \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 3 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix} \right\}$.

2.

- (60%) (a) Odrediti ekstreme, prevojne tačke te intervale konveksnosti i konkavnosti funkcije

$$y = \frac{e^{2x}}{x+1}$$

- (40%) (b) Odrediti parametre a i b tako da je prava $y = x - 4$ kosa asimptota funkcije

$$y = \frac{(ax+b)^4}{x^3}.$$

3. Odrediti ekstreme funkcije $z = x^2 + y^3 + 4x\sqrt{x^3} - 3y$.

4. Odrediti integral $\int \frac{dx}{3x - 4\sqrt{x}}$.

Grupa B - Pismeni ispit iz Matematike, 13.06.2013.
ispit pisati isključivo hemiskom olovkom

1. Vektor $v \in \mathbb{R}^3$ u odnosu na bazu $\mathcal{B} = \left\{ \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 2 \end{bmatrix} \right\}$ ima koordinate $\begin{bmatrix} 5 \\ -1 \\ 3 \end{bmatrix}$. Odrediti koordinate vektora v u odnosu na bazu $\mathcal{B}' = \left\{ \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix} \right\}$.

2.

- (60%) (a) Odrediti ekstreme, prevojne tačke te intervale konveksnosti i konkavnosti funkcije

$$y = \frac{e^{3x}}{1+e^{-x}}$$

- (40%) (b) Odrediti parametre a i b tako da tako da je prava $y = 27x + 9$ kosa asimptota funkcije

$$y = \frac{(ax+b)^3}{x^2}.$$

3. Odrediti ekstreme funkcije $z = 3 \ln \frac{x}{6} + \ln(12 - y - x) + 2 \ln y$.

4. Odrediti integral $\int \frac{\sqrt[6]{x+1} dx}{\sqrt{x+1} + \sqrt[3]{x+1}}$.

Grupa C - Pismeni ispit iz Matematike, 13.06.2013. ispit pisati isključivo hemiskom olovkom

1. Vektor $v \in \mathbb{R}^3$ u odnosu na bazu $\mathcal{B} = \left\{ \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix} \right\}$ ima koordinate $\begin{bmatrix} 7 \\ -3 \\ 5 \end{bmatrix}$. Odrediti koordinate vektora v u odnosu na bazu $\mathcal{B}' = \left\{ \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} \right\}$.

2.

- (60%) (a) Odrediti ekstreme, prevojne tačke te intervale konveksnosti i konkavnosti funkcije

$$y = \frac{e^{2x}}{1 + e^{2x}}.$$

- (40%) (b) Odrediti parametre a i b tako da je prava $y = 4x + 4$ kosa asimptota funkcije

$$y = \frac{(ax + b)^2}{x}.$$

3. Odrediti ekstreme funkcije $z = x^3 + y^2 - 3x + 4\sqrt{y^5}$.

4. Odrediti integral $\int \frac{\sqrt{x} dx}{\sqrt[4]{x^3 + 4}}$.

Grupa D - Pismeni ispit iz Matematike, 13.06.2013. ispit pisati isključivo hemiskom olovkom

1. Vektor $v \in \mathbb{R}^3$ u odnosu na bazu $\mathcal{B} = \left\{ \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 2 \end{bmatrix} \right\}$ ima koordinate $\begin{bmatrix} 6 \\ -2 \\ 4 \end{bmatrix}$. Odrediti koordinate vektora v u odnosu na bazu $\mathcal{B}' = \left\{ \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} \right\}$.

2.

- (60%) (a) Odrediti ekstreme, prevojne tačke te intervale konveksnosti i konkavnosti funkcije

$$y = \frac{e^{3x}}{1 - x}$$

- (40%) (b) Odrediti parametre a i b tako da je prava $y = 64x - 27$ kosa asimptota funkcije

$$y = \frac{a^2 x^3 + b^3 x^2 + 1}{x^2}.$$

3. Odrediti ekstreme funkcije $z = 2 \ln x + \ln(12 - x - y) + 3 \ln \frac{y}{6}$.

4. Odrediti integral $\int \frac{\sqrt{x} dx}{\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[4]{x}}$.