

Grupa A - Pismeni ispit iz Matematike, 13.02.2014.

Pravila: Ispit pisati isključivo hemiskom olovkom, obratiti pažnju na matematičku pismenost

1. Date su dvije baze \mathcal{B} i \mathcal{B}' vektorskog prostora \mathbb{R}^3 . Vektor $v \in \mathbb{R}^3$ u odnosu na bazu \mathcal{B} ima

koordinate $\begin{bmatrix} 4 \\ -1 \\ 7 \end{bmatrix}$ (gdje su $\mathcal{B} = \left\{ \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 6 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \\ 6 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ -3 \end{bmatrix} \right\}$)

i $\mathcal{B}' = \left\{ \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 3 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix} \right\}$). Odrediti koordinate

vektora v u odnosu na bazu \mathcal{B}' .

2. Ispitati funkciju i nacrtati njen grafik

$$y = \ln(2x - x^3).$$

3. Primjenom određenog integrala izračunati površinu figure koju ograničavaju linije

$$x + 2y - 5 = 0, 2x + y - 7 = 0 \text{ i } y = x + 1.$$

4. Rješiti diferencijalnu jednačinu $\frac{dy}{dx} + \frac{y}{x} = y^2$.

Grupa B - Pismeni ispit iz Matematike, 13.02.2014.

Pravila: Ispit pisati isključivo hemiskom olovkom, obratiti pažnju na matematičku pismenost

1. Date su dvije baze \mathcal{B} i \mathcal{B}' vektorskog prostora \mathbb{R}^3 . Vektor $v \in \mathbb{R}^3$ u odnosu na bazu \mathcal{B} ima

koordinate $\begin{bmatrix} 5 \\ -1 \\ 3 \end{bmatrix}$ (gdje su $\mathcal{B} = \left\{ \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 2 \end{bmatrix} \right\}$)

i $\mathcal{B}' = \left\{ \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix} \right\}$). Odrediti koordinate

vektora v u odnosu na bazu \mathcal{B}' .

2. Ispitati funkciju i nacrtati njen grafik

$$y = \frac{3x - 1}{(x^2 + 1)^2}.$$

3. Primjenom određenog integrala izračunati površinu figure koju ograničavaju linije

$$-2x - y + 8 = 0, -x - 2y + 7 = 0 \text{ i } y = x + 2.$$

4. Rješiti diferencijalnu jednačinu $\frac{dy}{dx} + \frac{1}{3}y = e^x y^4$.

Grupa C - Pismeni ispit iz Matematike, 13.02.2014.

Pravila: Ispit pisati isključivo hemiskom olovkom, obratiti pažnju na matematičku pismenost

1. Date su dvije baze \mathcal{B} i \mathcal{B}' vektorskog prostora \mathbb{R}^3 . Vektor $v \in \mathbb{R}^3$ u odnosu na bazu \mathcal{B} ima

koordinate $\begin{bmatrix} 7 \\ -3 \\ 5 \end{bmatrix}$ (gdje su $\mathcal{B} = \left\{ \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix} \right\}$) i

$\mathcal{B}' = \left\{ \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} \right\}$). Odrediti koordinate

vektora v u odnosu na bazu \mathcal{B}' .

2. Ispitati funkciju i nacrtati njen grafik

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

3. Primjenom određenog integrala izračunati površinu figure koju ograničavaju linije

$$y + 2x + 7 = 0, x + 2y + 5 = 0 \text{ i } y = x - 1.$$

4. Rješiti diferencijalnu jednačinu $x \frac{dy}{dx} + y = xy^3$.

Grupa D - Pismeni ispit iz Matematike, 13.02.2014.

Pravila: Ispit pisati isključivo hemiskom olovkom, obratiti pažnju na matematičku pismenost

1. Date su dvije baze \mathcal{B} i \mathcal{B}' vektorskog prostora \mathbb{R}^3 . Vektor $v \in \mathbb{R}^3$ u odnosu na bazu \mathcal{B} ima

koordinate $\begin{bmatrix} 5 \\ -1 \\ 3 \end{bmatrix}$ (gdje su $\mathcal{B} = \left\{ \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 2 \end{bmatrix} \right\}$)

i $\mathcal{B}' = \left\{ \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix} \right\}$). Odrediti koordinate

vektora v u odnosu na bazu \mathcal{B}' .

2. Ispitati funkciju i nacrtati njen grafik

$$y = \frac{3x - 1}{(x^2 + 1)^2}.$$

3. Primjenom određenog integrala izračunati površinu figure koju ograničavaju linije

$$-2x - y + 8 = 0, -x - 2y + 7 = 0 \text{ i } y = x + 2.$$

4. Rješiti diferencijalnu jednačinu $\frac{dy}{dx} + \frac{1}{3}y = e^x y^4$.