Grupa A, 05.09.2013, ispit pisati hemiskom olovkom

1. Odrediti sve vrijednosti parametra m tako da vektori $\vec{a} = \begin{pmatrix} m-2 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} m-2 \\ m-2 \\ 3 \end{pmatrix}$, $\vec{c} = \begin{pmatrix} m-2 & 1 & m-2 \end{pmatrix}^\top$, nisu baza (ne čine bazu) vektorskog prostora $\mathbb{R}^3$. Za najveću dobijenu vrijednost parametra m izraziti vektor $\vec{c}$ kao linearnu kombinaciju vektora $\vec{a}$ i $\vec{b}$.

2. Ispitati i grafički predstaviti funkciju $y = \dfrac{\ln^2 x + 1}{x^2}$.

3. Odrediti površinu figure ograničene hiperbolom $xy = 4$ i pravom $y = -x - 5$.

4. Riješiti diferencijalnu jednačinu $y - xy' - \frac{1}{2}y'^2 = 0$.

Grupa B, 05.09.2013, ispit pisati hemiskom olovkom

1. Ako je $\{\vec{a}_1, \vec{a}_2, \vec{a}_3\}$ jedna baza vektorskog prostora $\mathbb{R}^3$, dokazati da i vektori $\vec{b}_1 = \vec{a}_2 + 3\vec{a}_3$, $\vec{b}_2 = \vec{a}_1 + \vec{a}_2 + 2\vec{a}_3$ i $\vec{b}_3 = 2\vec{a}_1 + 2\vec{a}_2 + 6\vec{a}_3$ također čine bazu prostora $\mathbb{R}^3$ i izraziti vektor $\vec{c} = -\vec{a}_1 + \vec{a}_2 + 2\vec{a}_3$ preko vektora vaze $\{\vec{b}_1, \vec{b}_2, \vec{b}_3\}$.

2. Ispitati i grafički predstaviti funkciju $y = \dfrac{x^3 - 2}{2x^2}$.

3. Odrediti površinu figure ograničene parabolom $y = x^2 + 4x$ i pravom $x - y + 4 = 0$.

4. Riješiti diferencijalnu jednačinu $y'^2 - xy' + y = 0$.

Grupa C, 05.09.2013, ispit pisati hemiskom olovkom

1. Odrediti sve vrijednosti parametra m tako da vektori $\vec{a} = \begin{pmatrix} m-1 \\ m-1 \\ m-1 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} 1 \\ m-1 \\ 1 \end{pmatrix}$, $\vec{c} = \begin{pmatrix} 2 & 3 & m-1 \end{pmatrix}^\top$, nisu baza (ne čine bazu) vektorskog prostora $\mathbb{R}^3$. Za najveću dobijenu vrijednost parametra m izraziti vektor $\vec{c}$ kao linearnu kombinaciju vektora $\vec{a}$ i $\vec{b}$.

2. Ispitati i grafički predstaviti funkciju $y = \ln \dfrac{x^2 - 3x + 2}{x^2 + 1}$.

3. Odrediti površinu figure ograničenu parabolom $4y = 8x - x^2$ i pravom $4y = x + 6$.

4. Riješiti diferencijalnu jednačinu $(y - y'x)^2 = 1 + y'^2$.

Grupa D, 05.09.2013, ispit pisati hemiskom olovkom

1. Ako je $\{\vec{a}_1, \vec{a}_2, \vec{a}_3\}$ jedna baza vektorskog prostora $\mathbb{R}^3$, dokazati da i vektori $\vec{b}_1 = \vec{a}_1 + 2\vec{a}_2 + 3\vec{a}_3$, $\vec{b}_2 = \vec{a}_1 + \vec{a}_2 + 2\vec{a}_3$ i $\vec{b}_3 = 2\vec{a}_1 + \vec{a}_2 + 4\vec{a}_3$ također čine bazu prostora $\mathbb{R}^3$ i izraziti vektor $\vec{c} = \vec{a}_1 + \vec{a}_2 + \vec{a}_3$ preko vektora vaze $\{\vec{b}_1, \vec{b}_2, \vec{b}_3\}$.

2. Ispitati i grafički predstaviti funkciju $y = \dfrac{x^2 + 10}{x^2 + 4x + 4}$.

3. Odrediti površinu figure ograničene hiperbolom $xy = 6$ i pravom $y = 7 - x$.

4. Riješiti diferencijalnu jednačinu $y = y'x + \sqrt{4 + y'^2}$.