

Писмени испит из Геометрије 1

јануарски рок

21.01.2013.

1. Нека је дат квадрат $ABCD$ и тачке E и F тако да је октаедар $ABCDEF$ правилан и два афина координатна система. Координатни систем $Axyz$ са почетком у тачки A има базне векторе $(\vec{AB}, \vec{AD}, \vec{AF})$ и координатни систем $Tx'y'z'$ са почетком у тачки T која је тежиште троугла ABF и базним векторима $(\vec{TA}, \vec{TE}, \vec{TC})$. Одредити координате темена октаедра у датим системима.
2. Нека су дате равни $3x - 4y - 5z + 11 = 0$ и $x - z + 5 = 0$. Одредити једначине равни које су ортогоналне на пресек ових двеју равни и додирују сферу $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y - 6z + 5 = 0$.
3. Одредити једначину конуса чији је врх тачка $S(0, 0, 1)$, а директриса елипса у равни Oxy дата на следећи начин: велика полуоса дужине 2 паралелна је са осом Ox , нумерички ексцентрицитет елипсе је $\frac{1}{2}$, елипса се налази у другом квадранту и додирује координатне осе.
4. Одредити растојање тачака A и B на Земљи (полупречника R) чије су координате $A : 60^\circ$ северне ширине, 45° источне дужине и $B : 30^\circ$ јужне ширине, 75° западне дужине.

Писмени испит из Геометрије 1

јануарски рок

21.01.2013.

1. Нека је дат квадрат $ABCD$ и тачке E и F тако да је октаедар $ABCDEF$ правилан и два афина координатна система. Координатни систем $Axyz$ са почетком у тачки A има базне векторе $(\vec{AB}, \vec{AD}, \vec{AF})$ и координатни систем $Tx'y'z'$ са почетком у тачки T која је тежиште троугла ABF и базним векторима $(\vec{TA}, \vec{TE}, \vec{TC})$. Одредити координате темена октаедра у датим системима.
2. Нека су дате равни $3x - 4y - 5z + 11 = 0$ и $x - z + 5 = 0$. Одредити једначине равни које су ортогоналне на пресек ових двеју равни и додирују сферу $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y - 6z + 5 = 0$.
3. Одредити једначину конуса чији је врх тачка $S(0, 0, 1)$, а директриса елипса у равни Oxy дата на следећи начин: велика полуоса дужине 2 паралелна је са осом Ox , нумерички ексцентрицитет елипсе је $\frac{1}{2}$, елипса се налази у другом квадранту и додирује координатне осе.
4. Одредити растојање тачака A и B на Земљи (полупречника R) чије су координате $A : 60^\circ$ северне ширине, 45° источне дужине и $B : 30^\circ$ јужне ширине, 75° западне дужине.

Писмени испит из Геометрије 1

јануарски рок

21.01.2013.

1. Нека је дат квадрат $ABCD$ и тачке E и F тако да је октаедар $ABCDEF$ правилан и два афина координатна система. Координатни систем $Axyz$ са почетком у тачки A има базне векторе $(\vec{AB}, \vec{AD}, \vec{AF})$ и координатни систем $Tx'y'z'$ са почетком у тачки T која је тежиште троугла ABF и базним векторима $(\vec{TA}, \vec{TE}, \vec{TC})$. Одредити координате темена октаедра у датим системима.
2. Нека су дате равни $3x - 4y - 5z + 11 = 0$ и $x - z + 5 = 0$. Одредити једначине равни које су ортогоналне на пресек ових двеју равни и додирују сферу $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y - 6z + 5 = 0$.
3. Одредити једначину конуса чији је врх тачка $S(0, 0, 1)$, а директриса елипса у равни Oxy дата на следећи начин: велика полуоса дужине 2 паралелна је са осом Ox , нумерички ексцентрицитет елипсе је $\frac{1}{2}$, елипса се налази у другом квадранту и додирује координатне осе.
4. Одредити растојање тачака A и B на Земљи (полупречника R) чије су координате $A : 60^\circ$ северне ширине, 45° источне дужине и $B : 30^\circ$ јужне ширине, 75° западне дужине.