

1. На страницама BC и AB троугла ABC дате су редом тачке A_0 и C_0 , такве да је $CA_0 = 4BA_0$ и $AB = 3C_0B$.
а) [6п] Ако је тачка T пресек правих AA_0 и CC_0 , изразити вектор $\overrightarrow{AT}$ као линеарну комбинацију вектора $\overrightarrow{AC}$ и $\overrightarrow{AB}$.
б) [2п] Ако је B_0 тачка праве AC таква да се праве AA_0 , BB_0 и CC_0 секу у једној тачки, одредити $\frac{AC}{CB_0}$.
2. [8п] Дате су праве $p: \begin{cases} x + 2z - 7 = 0, \\ y + 3z - 5 = 0, \end{cases}$ и $q: \frac{x+2}{-3} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+3}{-2}$.
Одредити праву l која пролази кроз тачку $L(2, 2, -2)$ и сече праве p и q .
3. [9п] Свести криву другог реда $3x^2 + 8xy + 9y^2 + 2x - y + 1 = 0$ на канонски облик изометријском трансформацијом и написати формуле те трансформације. Која крива је у питању? Одредити координате жиже/жижа те криве.
4. [9п] Одредити једначину кружног конуса $\mathcal{K}$ чија је оса права $o: \frac{x-1}{0} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{1}$, врх тачка $V(1, -6, -4)$ и садржи тачку $S(0, -1, 0)$. Шта је пресек конуса $\mathcal{K}$ и равни $\alpha: x + 2y + z + 15 = 0$?
5. [6п] На астероиду B612, ког можемо посматрати као сферу полупречника $R = 1312m$, Мали принц се налази на тачки $A(30^\circ N, 105^\circ W)$, док је на тачки $B(45^\circ S, 15^\circ E)$ кренуло да ниче семе баобаба. Одредити приближно растојање које је потребно да пређе Мали принц како би стигао до баобаба и почупао га.

1. На страницама BC и AB троугла ABC дате су редом тачке A_0 и C_0 , такве да је $CA_0 = 4BA_0$ и $AB = 3C_0B$.
а) [6п] Ако је тачка T пресек правих AA_0 и CC_0 , изразити вектор $\overrightarrow{AT}$ као линеарну комбинацију вектора $\overrightarrow{AC}$ и $\overrightarrow{AB}$.
б) [2п] Ако је B_0 тачка праве AC таква да се праве AA_0 , BB_0 и CC_0 секу у једној тачки, одредити $\frac{AC}{CB_0}$.
2. [8п] Дате су праве $p: \begin{cases} x + 2z - 7 = 0, \\ y + 3z - 5 = 0, \end{cases}$ и $q: \frac{x+2}{-3} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+3}{-2}$.
Одредити праву l која пролази кроз тачку $L(2, 2, -2)$ и сече праве p и q .
3. [9п] Свести криву другог реда $3x^2 + 8xy + 9y^2 + 2x - y + 1 = 0$ на канонски облик изометријском трансформацијом и написати формуле те трансформације. Која крива је у питању? Одредити координате жиже/жижа те криве.
4. [9п] Одредити једначину кружног конуса $\mathcal{K}$ чија је оса права $o: \frac{x-1}{0} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{1}$, врх тачка $V(1, -6, -4)$ и садржи тачку $S(0, -1, 0)$. Шта је пресек конуса $\mathcal{K}$ и равни $\alpha: x + 2y + z + 15 = 0$?
5. [6п] На астероиду B612, ког можемо посматрати као сферу полупречника $R = 1312m$, Мали принц се налази на тачки $A(30^\circ N, 105^\circ W)$, док је на тачки $B(45^\circ S, 15^\circ E)$ кренуло да ниче семе баобаба. Одредити приближно растојање које је потребно да пређе Мали принц како би стигао до баобаба и почупао га.