

Аналитичка геометрија - поправни колоквијум (27.6.2026.)

Презиме и име

Индекс

Ток

Поени

Обавезно прочитати!

У току теста није дозвољено коришћење литературе, телефона, окретање, а све врсте покушаја варања биће ригорозно санкционисане. Решења задатака су реални бројеви које треба уписати у за то предвиђене кућице. Поени предвиђени за задатак (3 по задатку) освајају се уколико су све кућице у оквиру тог задатка исправно попуњене уз тачан поступак решавања. Уколико кућице нису исправно попуњене, тачан поступак решавања носиће део поена.

Време предвиђено за рад је 90 минута! Срећан рад!

Нека је T тежиште тетраедра $ABCD$, а S тежиште троугла ABT . Тада је

$$\vec{ST} = \boxed{} \vec{BA} + \boxed{} \vec{BC} + \boxed{} \vec{BD}.$$

Поступак:

1

Нека је ABC троугао, а P , Q и R тачке на правама AB , BC и AC , редом, такве да се праве AQ , BR и CP секу у једној тачки и да је $\vec{QC} = 4\vec{BQ}$ и $\vec{CR} : \vec{AR} = 5 : 2$. Ако је $\|\vec{AB}\| = 33$, тада је

$$\|\vec{BP}\| = \boxed{}.$$

Поступак:

2

Ако је $\vec{a} \cdot \vec{b} = 2026$, тада је

$$\vec{a} \times ((\vec{a} \times \vec{b}) \times \vec{b}) = \boxed{} \vec{b} - \boxed{} \vec{b} \times \vec{a}.$$

Поступак:

3

Нека су $A(-4, -2, -2)$, $B(0, 0, -1)$, $C(0, -1, 0)$ и $S(2, -4, 0)$ четири тачке. Ако је S средиште дужи AD , тада су координате тачке D и запремина тетраедра $ABCD$:

$$D\left(\boxed{}, \boxed{}, \boxed{}\right), \quad V = \boxed{}.$$

Поступак:

4

Дате су координате тачака $A(1, -1)$, $B(0, 3)$ и $C(-2, 0)$ у односу на афини репер Oxy у равни. У односу на нови афини репер $O'x'y'$ те исте тачке имају координате $A(2, -3)$, $B(1, 0)$ и $C(0, -4)$. Веза координата (x, y) произвољне тачке T у реперу Oxy и координата (x', y') те исте тачке у новом реперу $O'x'y'$ је:

$$\begin{aligned} 7x &= \boxed{} x' + \boxed{} y' - \boxed{}, \\ 7y &= \boxed{} x' + \boxed{} y' + \boxed{}. \end{aligned}$$

Поступак:

5

5	Наставак:
6	Угао између праве $p: x = y, z = 2$ и равни α која садржи тачке $A(0, -4, 0)$, $B(1, -, 1, 0)$ и $C(-1, 0, 2)$ једнак је Поступак:
7	Једина заједничка тангента t кругова $k_1: (x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 1$ и $k_2: x^2 + y^2 - 2x + 2y = 7$ има једначину $t: \frac{x - 1}{2} = \frac{y - \boxed{}}{\boxed{}}.$ Поступак:

Једначина симетрале s оштрих углова које граде праве $p: x = t, y = t - 4, t \in \mathbb{R}$ и $q: \frac{x}{0} = \frac{y+1}{3}$ у равни је

$$s: (\sqrt{2} + 1)x - \boxed{}y - \boxed{} = 0.$$

Поступак:

8

Координате пресечне тачке P праве $p: \frac{x-3}{1} = \frac{y+5}{2} = \frac{z-13}{-1}$ и њене заједничке нормале са правом $q: \frac{x+4}{7} = \frac{y-3}{-2} = \frac{4-z}{3}$ су

$$P \left(\boxed{}, \boxed{}, \boxed{} \right).$$

Поступак:

9

Једначина равни α која садржи праву $p: \frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-1}{-1}$ и нормална је на раван Oxy је

$$\alpha: \boxed{}x + \boxed{}y + \boxed{}z + 1 = 0.$$

Поступак:

10