

Аналитичка геометрија - колоквијум (23.05.2026.)

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 су O, A, B и C четири различите тачке и нека је $\overrightarrow{AC} = -3\overrightarrow{BA}$. Тада је

$$\overrightarrow{OC} = \boxed{} \overrightarrow{OA} + \boxed{} \overrightarrow{OB}.$$

Поступак:

1

Нека је ABC троугао, и P и Q такве да је $\overrightarrow{AB} = -4\overrightarrow{BP}$ и $\overrightarrow{BQ} = 2\overrightarrow{QC}$. Ако је R тачка пресека правих AC и PQ , тада је

$$\overrightarrow{AR} = \boxed{} \overrightarrow{CR}.$$

Поступак:

2

Ако су вектори $\vec{x} = \vec{a} + 2\vec{b}$ и $\vec{y} = 5\vec{a} - 4\vec{b}$ међусобно ортогонални, при чему је $\|\vec{a}\| = \|\vec{b}\| = 1$, тада је

$$\angle(\vec{a}, \vec{b}) = \boxed{}.$$

Поступак:

3

Нека су $A(3, 4, -2)$, $B(2, 1, -2)$ и $C(5, 2, -2)$ три узастопна темена паралелограма $ABCD$. Тада су координате четвртог темена D , као и површина тог паралелограма:

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

Поступак:

4

Дат је квадрат $ABCD$ странице дужине 1 са центром O . Ортонормирани афини репер Axy има координатне векторе $\vec{e}_1 = \overrightarrow{AB}$ и $\vec{e}_2 = \overrightarrow{AD}$. У ортонормираном афином реперу $Ox'y'$ исте оријентације тачка C је на позитивном делу x' осе. Веза између старих и нових координата је:

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

Поступак:

5

Наставак:

5

Дат је правоугли паралелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ивица $AB = 3$, $AD = 1$, $AA_1 = 2$. Угао између праве AC_1 и равни BCD_1 једнак је



Поступак:

6



Кругови $k_1 : (x - 13)^2 + (y - 12)^2 = r_1^2$ и $k_2 : (x - 5)^2 + (y + 3)^2 = 25$ имају тачно три заједничке тангенте. Тада је

$$r_1 = \boxed{}.$$

Поступак:

7



Правa p која садржи пресек правих $a : 2x - y + 3 = 0$ и $b : 3x + 4y - 1 = 0$ и паралелна је правој $c : 2x - y + 1312 = 0$ има једначину

$$p : \frac{x + \boxed{}}{2} = \frac{y + \boxed{}}{\boxed{}}.$$

Поступак:

8

Дате су праве $p : \frac{x-1}{0} = \frac{y-\lambda}{1} = \frac{z-1}{-2}$ и $q : \frac{x+4}{-1} = \frac{y+2}{0} = \frac{z+2}{3}$. Вредност реалног параметра λ за коју се праве p и q секу, као и координате пресечне тачке A су:

$$\lambda = \boxed{}, \quad A \left(\boxed{}, \boxed{}, \boxed{} \right).$$

Поступак:

9

Раван β која садржи праву $p : \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{5} = \frac{z-1}{1}$ и паралелна је равни $\alpha : x - y + 3z - 3 = 0$ има једначину

$$\beta : \boxed{}x - 5y + \boxed{}z + \boxed{} = 0.$$

Поступак:

10

Аналитичка геометрија - колоквијум (23.05.2026.)

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 су O, A, B и C четири различите тачке и нека је $\overrightarrow{AC} = 3\overrightarrow{BA}$. Тада је

$$\overrightarrow{OC} = \boxed{} \overrightarrow{OA} + \boxed{} \overrightarrow{OB}.$$

Поступак:

1

Нека је ABC троугао, и P и Q такве да је $\overrightarrow{AB} = 5\overrightarrow{PB}$ и $\overrightarrow{BQ} = -2\overrightarrow{CQ}$. Ако је R тачка пресека правих AC и PQ , тада је

$$\overrightarrow{AR} = \boxed{} \overrightarrow{RC}.$$

Поступак:

2

Ако су вектори $\vec{x} = 2\vec{a} + \vec{b}$ и $\vec{y} = 4\vec{a} + 4\vec{b}$ међусобно ортогонални, при чему је $\|\vec{a}\| = \|\vec{b}\| = 1$, тада је

$$\angle(\vec{a}, \vec{b}) = \boxed{}.$$

Поступак:

3

Нека су $A(3, 5, 1)$, $B(-1, 4, 1)$ и $C(11, 1, 1)$ три узастопна темена паралелограма $ABCD$. Тада су координате четвртог темена D , као и површина тог паралелограма:

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

Поступак:

4

Дат је квадрат $ABCD$ странице дужине 1 са центром O . Ортонормирани афини репер Axy има координатне векторе $\vec{e}_1 = \overrightarrow{AB}$ и $\vec{e}_2 = \overrightarrow{AD}$. У ортонормираном афиним реперу $Ox'y'$ исте оријентације тачка C је на позитивном делу x' осе. Веза између старих и нових координата је:

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

Поступак:

5

Наставак:

5

Дат је правоугли паралелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ивица $AB = 1$, $AD = 2$, $AA_1 = 3$. Угао између праве AC_1 и равни BCD_1 једнак је

Поступак:

6

Кругови $k_1 : (x - 13)^2 + (y + 12)^2 = r_1^2$ и $k_2 : (x - 1)^2 + (y + 3)^2 = 64$ имају тачно три заједничке тангенте. Тада је

$$r_1 = \text{}.$$

Поступак:

7

Права p која садржи пресек правих $a : 2x + y + 4 = 0$ и $b : x + 2y - 1 = 0$ и паралелна је правој $c : 3x - y + 1312 = 0$ има једначину

$$p : \frac{x + \boxed{}}{3} = \frac{y + \boxed{}}{\boxed{}}.$$

Поступак:

8

Дате су праве $p : \frac{x+2}{1} = \frac{y-5}{-4} = \frac{z+4}{1}$ и $q : \frac{x-2}{2} = \frac{y+5}{-2} = \frac{z+3}{\lambda}$. Вредност реалног параметра λ за коју се праве p и q секу, као и координате пресечне тачке A су:

$$\lambda = \boxed{}, \quad A \left(\boxed{}, \boxed{}, \boxed{} \right).$$

Поступак:

9

Раван β која садржи праву $p : \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-1}{-1}$ и паралелна је равни $\alpha : 2x + y + 2z + 7 = 0$ има једначину

$$\beta : \boxed{}x - 2y + \boxed{}z + \boxed{} = 0.$$

Поступак:

10