

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Государственный университет по землеустройству»**

Кафедра

Высшей математики и физики

Дисциплина

математика (1 курс, заочное обучение)

120700– Землеустройство и кадастры

(код и направления подготовки/наименование специальности)

бакалавр

(профиль подготовки/наименование магистерской программы/специализация)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Решить уравнение $\begin{pmatrix} x-3 & 2 \\ 1 & 5 \end{pmatrix} = 0$

2. Определить угол между векторами $\vec{a} = (1, -2, 2)$ $\vec{b} = (-3, 2, 6)$

3. Вычислить предел функции, используя правило Лопиталю $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1 + \ln x}{e^x - e}$.

4. Вычислить производную $y' = \frac{dy}{dx}$, если $x = t^3 + 3t + 1$, $y = 3t^5 + 5t^3 + 1$

5. Найти первообразную

$$\int \left(\frac{1}{4\sqrt{x}} \right) dx \rightarrow$$

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Государственный университет по землеустройству»

Кафедра

Высшей математики и физики

Дисциплина

математика (1 курс, заочное обучение)

120700– Землеустройство и кадастры

(код и направления подготовки/наименование специальности)

бакалавр

(профиль подготовки/наименование магистерской программы/специализация)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Вычислить матрицу $A - 4 \cdot B$ если $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$
2. Вычислить площадь треугольника с вершинами $A(4,5,-2)$ $B(1,0,6)$ $C(7,3,4)$
3. Вычислить предел функции $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} mx}{\sin nx}$
4. Вычислить производную $y = 3x^3 \ln x - x^3$
5. Найти первообразную $\int (x \cdot \ln(x)) dx \rightarrow$

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Государственный университет по землеустройству»**

Кафедра

Высшей математики и физики

Дисциплина

математика (1 курс, заочное обучение)

120700– Землеустройство и кадастры

(код и направления подготовки/наименование специальности)

бакалавр

(профиль подготовки/наименование магистерской программы/специализация)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Вычислить обратную матрицу к данной $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$
2. Вычислить площадь параллелограмма с вершинами $A(-2, 1, -5)$ $B(-3, -1, 3)$ $C(-3, -8, -1)$
3. Вычислить предел функции $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{5x+2}{2x+3}$
4. Вычислить производную $y = \frac{7}{x^3}$
5. Найти первообразную $\int \left(\frac{e^{2 \cdot x}}{2 + e^{2 \cdot x}} \right) dx \rightarrow$