

РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина.

Факультет Экономики и управления

Кафедра высшей математики

Экзаменационный билет №0 (Линейная алгебра и аналитическая геометрия)

Фамилия	Имя	Отчество	Группа

Семестровый рейтинг:

Экзаменационный:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Суммарный рейтинг:

Оценка:

- Решить матричное уравнение $X \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 0 & 5 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$.
- Исследовать систему линейных уравнений
$$\begin{cases} x_1 + x_2 - x_3 = -4 \\ x_1 + 2x_2 - 3x_3 = 0 \\ -2x_1 - 2x_3 = 16 \end{cases}$$
.
- Написать уравнение плоскости, зная, что точка $M(2, -4, 4)$ служит основанием перпендикуляра, опущенного из точки $T(1, 1, 1)$ на эту плоскость.
- Составить уравнение прямой, проходящей через точку $M(2, -1, -3)$ и образующую с осями Ox, Oy, Oz углы $120^\circ, 60^\circ, 45^\circ$ соответственно.
- Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x}{\sqrt{x^2 + 6x - 4}}$.
- Найти производные: $y = \sin(\log_2 \sin x^2)$, $y = (\operatorname{tg} 2x)^{x^2}$.
- Найти площадь треугольника, построенного на векторах $\vec{a} = \vec{i} + 5\vec{k}$; $\vec{b} = 5\vec{j} - 7\vec{k}$.
- Вычислить определитель $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & -1 \\ 4 & 5 & 6 \end{vmatrix}$.
- В какой точке касательная к параболе $-x^2 + 4x - 6$ наклонена к оси Ox под углом 0° ?
- Можно ли доопределить функцию $y = e^{\frac{1}{x-2}}$ в точке $x = 2$ так, чтобы она стала непрерывной?

Лектор потока

А.М.Стаин

Зав.кафедрой

В.В.Калинин

