

Документ подписан электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 23.09.2025 07:49:55
 Уникальный идентификатор:
 e3a68f3eaa1a62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Высшая математика

Код направления подготовки	38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА
Направленность (профиль)	Аналитика управления бизнес-процессами
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Прикладной математики
Выпускающая кафедра	Кафедра менеджмента и бизнеса

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
УК-1.1 УК-1.3	Уравнение прямой, проходящей через точки $A(-2; 4)$ и $B(-2; -1)$, имеет вид ...	а) $x=-2$ б) $y=4$ в) $2x-4y=0$ г) $x+1-4y=0$	Низкий уровень
УК-1.1 УК-1.3	При каком значении k плоскости $3x-5y+kz-3=0$ и $x-3y+2z+5=0$ будут перпендикулярны?	а) -9 б) 3 в) 6 г) 2	Низкий уровень
УК-1.1 УК-1.3	Скалярное произведение векторов $a = \{-2; -1; 1; 2; 0\}$ и $b = \{0; 1; -1; 1; 2\}$, заданных в ортонормированном базисе, равно...	а) -2 б) 0 в) 3 г) 2 д) 1	Низкий уровень
УК-1.1 УК-1.3	Радиус окружности $x^2 + y^2 = 16$ равен ...	а) 4 б) 5 в) 8 г) 1	Низкий уровень
УК-1.1 УК-1.3	Если ко всем элементам какой-либо строки прибавить соответствующие элементы другой строки, умноженное на число k , то определитель ...	а) k – раз уменьшится б) k – раз увеличится в) не изменится г) изменит знак д) не изменит знак	Низкий уровень
УК-1.1 УК-1.3	Какие из векторов $\bar{a} = \bar{i} - 2\bar{j} + \bar{k}$, $\bar{b} = 2\bar{i} - 4\bar{j} + \bar{k}$, $\bar{c} = -2\bar{i} + 4\bar{j} - 2\bar{k}$, $\bar{d} = \bar{i} + 2\bar{j} + \bar{k}$ коллинеарные?	а) \bar{a} и \bar{c} б) \bar{c} и \bar{d} в) \bar{a} и \bar{b} г) \bar{b}, \bar{c} и \bar{d} д) \bar{a} и \bar{d}	Средний уровень
УК-1.1 УК-1.3	Система линейных алгебраических уравнений называется совместной, если...	а) Все решения только положительные числа б) Не имеет решения в) Имеет хотя бы одно решение г) Если решения состоят только из целых чисел	Средний уровень

		д) Имеет хотя бы одно решение	
УК-1.1 УК-1.3	Даны прямые $L_1: \frac{x-4}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z}{2}$, $L_2: \frac{x}{0} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$. Найти косинус угла между этими прямыми	а) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ б) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ в) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ г) $\frac{\sqrt{3}}{3}$	Средний уровень
УК-1.1 УК-1.3	Уравнение прямой, проходящей через точку (-1; 1) перпендикулярно прямой $7x + 2y - 6 = 0$, имеет вид ...	а) $7x - 2y + 9 = 0$ б) $2x - 7y + 9 = 0$ в) $2x - 7y + 5 = 0$ г) $7x + 2y + 5 = 0$ д) $2x + 7y - 5 = 0$	Средний уровень
УК-1.1 УК-1.3	Значение определителя $\begin{vmatrix} -3 & 7 \\ 0 & 2 \end{vmatrix}$ есть число ...	а) 1 б) 7 в) 6 г) 0 д) -6	Средний уровень
УК-1.1 УК-1.3	В прямоугольной декартовой системе координат уравнение $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ описывает	а) Эллипс. б) Окружность. в) Две пересекающиеся прямые. г) Параболу. д) Гиперболу.	Средний уровень
УК-1.1 УК-1.3	Значение неизвестной z из системы $\begin{cases} x + 2y - z = 2 \\ 2x - 3y + z = 2 \\ 3x + y + z = 8 \end{cases}$ равно ...	а) 3* б) в) 1 г) 2	Средний уровень
УК-1.1 УК-1.3	Если (x_0, y_0) - решение системы $3x - y = 1, -2x + 2y = 2$, то $(2x_0 + y_0)$ равно ...	а) 4 б) -3 в) 0 г) 2	Средний уровень
УК-1.1 УК-1.3	Определитель $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & -1 & -2 \end{vmatrix}$ равен ...	а) -2. б) 3. в) 2. г) -3. д) -1.	Средний уровень
УК-1.1 УК-1.3	Если две строки матрицы линейно зависимы, то определитель	а) не меняется б) > 0 в) не вычисляется г) $= 0$ д) < 0	Средний уровень
УК-1.1 УК-1.3	Ранг единичной матрицы n-го порядка равен ...	а) 2 б) 3 в) n г) 1 д) 4	Средний уровень
УК-1.1 УК-1.3	Если $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ и $B = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$, то $A+3B = \dots$	а) $\begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$ б) $\begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 10 \end{bmatrix}$ в) $\begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 10 & 4 \end{bmatrix}$	Средний уровень

		г) $\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 10 & 4 \end{bmatrix}$ д) $\begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 10 & 2 \end{bmatrix}$	
УК-1.1 УК-1.3	Предел функции $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x - \sin x}{\operatorname{tg} 2x}$ равен ...	а) 0 б) 3/2 в) 1/2 г) -1/2 д) 1	Высокий уровень
УК-1.1 УК-1.3	Производная функции $\frac{d}{dx} [\operatorname{tg}^2(x^4 - 2)]$ имеет вид ...	а) $\frac{2\operatorname{tg}(x^2 - 2)}{\cos^2(x^4 - 2)}$ б) $\frac{8x^3 \operatorname{tg}(x^4 - 2)}{\cos^2(x^4 - 2)}$ в) $\frac{4x^3}{\cos^2(x^4 - 2)}$ г) $\frac{\operatorname{tg}^3(x^4 - 2)}{3}$ д) $2\operatorname{tg}(x^4 - 2)$	Высокий уровень
УК-1.1 УК-1.3	Смешанная частная производная второго порядка функции $z = x^3y - 5xy^2 + 8$ в точке (1;1) равна ...	а) -7 б) 7 в) -5 г) 5 д) 0	Высокий уровень