Мех.-мат. прикл.   Алг. и аналит. геом.   2-й семестр.
Подписать работу: **Фамилия Имя**, **КР 2**, **вариант 4539**.

Даны векторы $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2 \in \mathbb{Q}^4$:

$$\begin{array}{rrrrr} a_1 & a_2 & a_3 & b_1 & b_2 \\ 3 & -1 & 3 & -4 & -6 \\ -2 & -2 & 1 & 3 & 6 \\ -4 & -2 & -1 & -1 & -3 \\ -5 & 1 & -2 & -2 & -7 \end{array}$$

Рассматриваются подпространства $L_1 = \ell(a_1, a_2, a_3)$ и $L_2 = \ell(b_1, b_2)$.

$\boxed{1}$ Найти базис подпространства $L_1 + L_2$ как базисную подсистему системы векторов a_1, a_2, a_3, b_1, b_2. Оставшиеся векторы системы разложить по векторам найденного базиса и сделать проверку. Найти $\dim(L_1 + L_2)$.

$\boxed{2}$ Описать L_1 и L_2 системами линейных однородных уравнений. Сделать проверки (подставить векторы a_j и b_j в соответствующие системы). Найти размерности L_1 и L_2.

$\boxed{3}$ Найти базис подпространства $L_1 \cap L_2$ как ФСР системы всех уравнений, полученных в предыдущей задаче. Сделать проверку (подставить ФСР в уравнения). Проверить, что выполняется формула для размерностей.

$\boxed{4}$ В пространстве $\mathbb{R}^4$ с каноническим скалярным произведением даны векторы a_1, a_2, a_3:

$$a_1 = (5, -1, -3, 1), \quad a_2 = (-9, 3, 7, -3), \quad a_3 = (-1, -1, 9, -5).$$

Методом ортогонализации получить из a_1, a_2, a_3 ортогональную систему u_1, u_2, u_3. Для проверки вычислить матрицу Грама векторов u_1, u_2, u_3.

Мех.-мат. прикл. Алг. и аналит. геом. 2-й семестр.
Подписать работу: **Фамилия Имя**, **КР 2**, **вариант 3586**.

Даны векторы $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3 \in \mathbb{Q}^4$:

$$\begin{array}{rrrrrr} a_1 & a_2 & a_3 & b_1 & b_2 & b_3 \\ 1 & 2 & 3 & -1 & 2 & 2 \\ -1 & -1 & 1 & 3 & 1 & -2 \\ 2 & 3 & 2 & -2 & 2 & 2 \\ 0 & 1 & 4 & -4 & 0 & 3 \end{array}$$

Рассматриваются подпространства $L_1 = \ell(a_1, a_2, a_3)$ и $L_2 = \ell(b_1, b_2, b_3)$.

$\boxed{1}$ Найти базис подпространства $L_1 + L_2$ как базисную подсистему системы векторов $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3$. Оставшиеся векторы системы разложить по векторам найденного базиса и сделать проверку. Найти $\dim(L_1 + L_2)$.

$\boxed{2}$ Описать L_1 и L_2 системами линейных однородных уравнений. Сделать проверки (подставить векторы a_j и b_j в соответствующие системы). Найти размерности L_1 и L_2.

$\boxed{3}$ Найти базис подпространства $L_1 \cap L_2$ как ФСР системы всех уравнений, полученных в предыдущей задаче. Сделать проверку (подставить ФСР в уравнения). Проверить, что выполняется формула для размерностей.

$\boxed{4}$ В пространстве $\mathbb{R}^4$ с каноническим скалярным произведением даны векторы a_1, a_2, a_3:

$$a_1 = (5, -2, 2, -4), \quad a_2 = (-3, 4, 3, 8), \quad a_3 = (3, 10, 4, 13).$$

Методом ортогонализации получить из a_1, a_2, a_3 ортогональную систему u_1, u_2, u_3. Для проверки вычислить матрицу Грама векторов u_1, u_2, u_3.

Мех.-мат. прикл. Алг. и аналит. геом. 2-й семестр.
Подписать работу: **Фамилия Имя**, **КР 2**, **вариант 7835**.

Даны векторы $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2 \in \mathbb{Q}^4$:

$$\begin{array}{rrrrr}
a_1 & a_2 & a_3 & b_1 & b_2 \\
3 & 1 & 5 & -2 & -4 \\
-3 & -4 & 3 & 1 & -9 \\
4 & 3 & 2 & -2 & 2 \\
1 & 1 & -1 & 0 & 2
\end{array}$$

Рассматриваются подпространства $L_1 = \ell(a_1, a_2, a_3)$ и $L_2 = \ell(b_1, b_2)$.

$\boxed{1}$ Найти базис подпространства $L_1 + L_2$ как базисную подсистему системы векторов a_1, a_2, a_3, b_1, b_2. Оставшиеся векторы системы разложить по векторам найденного базиса и сделать проверку. Найти $\dim(L_1 + L_2)$.

$\boxed{2}$ Описать L_1 и L_2 системами линейных однородных уравнений. Сделать проверки (подставить векторы a_j и b_j в соответствующие системы). Найти размерности L_1 и L_2.

$\boxed{3}$ Найти базис подпространства $L_1 \cap L_2$ как ФСР системы всех уравнений, полученных в предыдущей задаче. Сделать проверку (подставить ФСР в уравнения). Проверить, что выполняется формула для размерностей.

$\boxed{4}$ В пространстве $\mathbb{R}^4$ с каноническим скалярным произведением даны векторы a_1, a_2, a_3:

$$a_1 = (1, -1, 1, -1), \quad a_2 = (-1, -1, -1, 7), \quad a_3 = (-1, 17, -7, -17).$$

Методом ортогонализации получить из a_1, a_2, a_3 ортогональную систему u_1, u_2, u_3. Для проверки вычислить матрицу Грама векторов u_1, u_2, u_3.

Мех.-мат. прикл. Алг. и аналит. геом. 2-й семестр.
Подписать работу: **Фамилия Имя**, **КР 2**, **вариант 3524**.

Даны векторы $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3 \in \mathbb{Q}^4$:

$$\begin{array}{rrrrrr} a_1 & a_2 & a_3 & b_1 & b_2 & b_3 \\ 1 & -1 & 1 & 1 & -1 & 1 \\ 2 & -1 & 2 & 3 & 4 & -1 \\ 2 & -1 & 1 & 1 & -3 & 2 \\ 2 & 2 & -1 & 0 & -3 & 1 \end{array}$$

Рассматриваются подпространства $L_1 = \ell(a_1, a_2, a_3)$ и $L_2 = \ell(b_1, b_2, b_3)$.

$\boxed{1}$ Найти базис подпространства $L_1 + L_2$ как базисную подсистему системы векторов $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3$. Оставшиеся векторы системы разложить по векторам найденного базиса и сделать проверку. Найти $\dim(L_1 + L_2)$.

$\boxed{2}$ Описать L_1 и L_2 системами линейных однородных уравнений. Сделать проверки (подставить векторы a_j и b_j в соответствующие системы). Найти размерности L_1 и L_2.

$\boxed{3}$ Найти базис подпространства $L_1 \cap L_2$ как ФСР системы всех уравнений, полученных в предыдущей задаче. Сделать проверку (подставить ФСР в уравнения). Проверить, что выполняется формула для размерностей.

$\boxed{4}$ В пространстве $\mathbb{R}^4$ с каноническим скалярным произведением даны векторы a_1, a_2, a_3:

$$a_1 = (1, 5, -3, 1), \quad a_2 = (-3, -9, 9, 3), \quad a_3 = (-4, -8, 10, 2).$$

Методом ортогонализации получить из a_1, a_2, a_3 ортогональную систему u_1, u_2, u_3. Для проверки вычислить матрицу Грама векторов u_1, u_2, u_3.

Мех.-мат. прикл. Алг. и аналит. геом. 2-й семестр.
Подписать работу: **Фамилия Имя**, **КР 2**, **вариант 2599**.

Даны векторы $a_1, a_2, b_1, b_2, b_3 \in \mathbb{Q}^4$:

$$\begin{array}{rrrrr} a_1 & a_2 & b_1 & b_2 & b_3 \\ 2 & 5 & -1 & 2 & -4 \\ -3 & -2 & -3 & -2 & -4 \\ -1 & -2 & 0 & -1 & 1 \\ 4 & 6 & 1 & 3 & -1 \end{array}$$

Рассматриваются подпространства $L_1 = \ell(a_1, a_2)$ и $L_2 = \ell(b_1, b_2, b_3)$.

$\boxed{1}$ Найти базис подпространства $L_1 + L_2$ как базисную подсистему системы векторов a_1, a_2, b_1, b_2, b_3. Оставшиеся векторы системы разложить по векторам найденного базиса и сделать проверку. Найти $\dim(L_1 + L_2)$.

$\boxed{2}$ Описать L_1 и L_2 системами линейных однородных уравнений. Сделать проверки (подставить векторы a_j и b_j в соответствующие системы). Найти размерности L_1 и L_2.

$\boxed{3}$ Найти базис подпространства $L_1 \cap L_2$ как ФСР системы всех уравнений, полученных в предыдущей задаче. Сделать проверку (подставить ФСР в уравнения). Проверить, что выполняется формула для размерностей.

$\boxed{4}$ В пространстве $\mathbb{R}^4$ с каноническим скалярным произведением даны векторы a_1, a_2, a_3:

$$a_1 = (2, -4, 5, 2), \quad a_2 = (-6, 5, -1, -6), \quad a_3 = (-10, 13, -4, -3).$$

Методом ортогонализации получить из a_1, a_2, a_3 ортогональную систему u_1, u_2, u_3. Для проверки вычислить матрицу Грама векторов u_1, u_2, u_3.

Мех.-мат. прикл.   Алг. и аналит. геом.   2-й семестр.

Подписать работу: **Фамилия Имя**, **КР 2**, **вариант 5151**.

Даны векторы $a_1, a_2, b_1, b_2, b_3 \in \mathbb{Q}^4$:

$$\begin{array}{rrrrr} a_1 & a_2 & b_1 & b_2 & b_3 \\ 5 & 3 & -1 & -5 & 3 \\ -4 & -2 & 1 & 4 & -1 \\ -3 & 1 & 2 & 3 & 8 \\ -1 & 1 & 1 & 1 & 5 \end{array}$$

Рассматриваются подпространства $L_1 = \ell(a_1, a_2)$ и $L_2 = \ell(b_1, b_2, b_3)$.

$\boxed{1}$ Найти базис подпространства $L_1 + L_2$ как базисную подсистему системы векторов a_1, a_2, b_1, b_2, b_3. Оставшиеся векторы системы разложить по векторам найденного базиса и сделать проверку. Найти $\dim(L_1 + L_2)$.

$\boxed{2}$ Описать L_1 и L_2 системами линейных однородных уравнений. Сделать проверки (подставить векторы a_j и b_j в соответствующие системы). Найти размерности L_1 и L_2.

$\boxed{3}$ Найти базис подпространства $L_1 \cap L_2$ как ФСР системы всех уравнений, полученных в предыдущей задаче. Сделать проверку (подставить ФСР в уравнения). Проверить, что выполняется формула для размерностей.

$\boxed{4}$ В пространстве $\mathbb{R}^4$ с каноническим скалярным произведением даны векторы a_1, a_2, a_3:

$$a_1 = (-2, 4, 6, 5), \quad a_2 = (2, 2, 7, 7), \quad a_3 = (-6, 15, 5, 12).$$

Методом ортогонализации получить из a_1, a_2, a_3 ортогональную систему u_1, u_2, u_3. Для проверки вычислить матрицу Грама векторов u_1, u_2, u_3.