Действующие лица:

R — ассоциативное кольцо с единицей,

$\sigma : R \to R,\ \sigma : a \mapsto \overline{a}$ — псевдоинволюция на R: аддитивное отображение, такое что $\overline{\overline{a}} = a$, $\overline{ab} = \overline{b}\,\overline{1}^{-1}\overline{a}$ для всех $a,\, b \in R$,

V_R — правый R-модуль,

$B : V \times V \to R$ — антиэрмитова форма на V: биаддитивное отображение, такое что $B(ua,\, vb) = \overline{a}\overline{1}^{-1}B(u,\, v)b$, $B(u,\, v) = -\overline{B(v,\, u)}$ для всех $u,\, v \in V$, $a,\, b \in R$,

$\mathfrak{H}$ — группа Гейзенберга формы B: $\mathfrak{H} = (V \times R,\, \dot{+})$, где $(u,\, a) \dot{+} (v,\, b) = (u + v, a + b + B(u,\, v))$,

$\left.\begin{array}{r} \dot{+} \text{ ассоциативно} \\ (0,\, 0) \text{ — нейтральный элемент} \end{array}\right\}$ — её свойства,

$\dot{-}(u,\, a) = (-u,\, -a + B(u,u))$ — обратный к $(u,\, a)$ элемент,

$(u,\, a) \leftharpoondown b = (ub,\, \overline{b}\,\overline{1}^{-1}ab)$ — правое действие R на $\mathfrak{H}$,

$\left.\begin{array}{r} \xi \leftharpoondown a \leftharpoondown b = \xi \leftharpoondown ab, \\ (\xi \dot{+} \zeta) \leftharpoondown a = \xi \leftharpoondown a \dot{+} \zeta \leftharpoondown b \end{array}\right\}$ — его свойства,

$\mathrm{tr} : \mathfrak{H} \to (R, +),\ \mathrm{tr}(u,\, a) = a - \overline{a} - B(u,\, u)$ — гомоморфизм следа,

$\mathfrak{L}_{\min} = \{0, a + \overline{a} \mid a \in R\}$ — минимальный форменный параметр,

$\mathfrak{L}_{\max} = \{\xi \in \mathfrak{H} \mid \mathrm{tr}(\xi) = 0\}$ — его жена,

$\left.\begin{array}{r} [\mathfrak{H},\, \mathfrak{H}] \le \mathfrak{L}_{\min} \le \mathfrak{L}_{\max} \le \mathfrak{H} \\ \mathfrak{L}_{\min},\, \mathfrak{L}_{\max} \text{ устойчивы относительно действия } R \end{array}\right\}$ — их свойства,

$\mathfrak{L}$ — нечётный форменный параметр: $\mathfrak{L}_{\min} \le \mathfrak{L} \le \mathfrak{L}_{\max}$, $\mathfrak{L}$ устойчив относительно действия R,

n — натуральное число, не меньшее 5,

$\Omega_+ = \{1, \dots, n\},\ \Omega_- = \{-n, \dots, -1\},\ \Omega = \Omega_+ \cup \Omega_-$ — индексные множества,

$\varepsilon_i = \begin{cases} \overline{1}^{-1}, & i \in \Omega_+ \\ -1, & i \in \Omega_- \end{cases}$ — несколько слуг,

$\mathrm{StU}(2n,\, R,\, \mathfrak{L})$ — нечётная унитарная группа Стейнберга: группа, заданная образующими $\{X_{ij}(a) \mid i,\, j \in \Omega,\ i \notin \{\pm j\},\ a \in R\} \cup \{X_i(\xi) \mid i \in \Omega,\ \xi \in \mathfrak{L}\}$ и соотношениями R0–R9:

$$X_{ij}(a) = X_{-j,-i}(\varepsilon_{-j}\overline{a}\varepsilon_i), \tag{R0}$$
$$X_{ij}(a)X_{ij}(b) = X_{ij}(a + b), \tag{R1}$$
$$X_i(\xi)X_i(\zeta) = X_i(\xi \dot{+} \zeta), \tag{R2}$$
$$[X_{ij}(a),\, X_{hk}(b)] = 1, \text{ если } h \notin \{j, -i\},\ k \notin \{i, -j\}, \tag{R3}$$
$$[X_i(\xi),\, X_{jk}(a)] = 1, \text{ если } j \neq -i,\ k \neq i, \tag{R4}$$
$$[X_{ij}(a),\, X_{jk}(b)] = X_{ik}(ab), \tag{R5}$$
$$[X_i(u, a),\, X_j(v, b)] = X_{i,-j}(\varepsilon_i B(u,\, v)), \text{ если } i \notin \{\pm j\}, \tag{R6}$$
$$[X_i(u, a),\, X_i(v, b)] = X_i(0, B(v,\, u) - B(u,\, v)), \tag{R7}$$
$$[X_i(u,\, a),\, X_{-i,j}(b)] = X_ij(-\varepsilon_i ab)X_{-j}((u, -\overline{a}) \leftharpoondown b), \tag{R8}$$
$$[X_{ij}(a),\, X_{j,-i}(b)] = X_i(0, \varepsilon_{-i}\overline{1}ab - \overline{b}\overline{1}^{-1}\overline{a}\varepsilon_i). \tag{R9}$$

Тождества с коммутаторами:

$$[xy,\, z] = {}^x[y,\, z] \cdot [x,\, z], \tag{C1}$$
$$[x,\, yz] = [x,\, y] \cdot {}^y[x,\, z], \tag{C2}$$
$$[x,\, y_1 \cdot \ldots \cdot y_n] = [x,\, y_1] \cdot {}^{y_1}[x,\, y_2] \cdot {}^{y_1 y_2}[x,\, y_3] \cdot \ldots \cdot {}^{y_1 \cdot \ldots \cdot y_{n-1}}[x,\, y_n], \tag{C3}$$
$$[x,\, y][x,\, z] = [x,\, yz][y,\, [z,\, x]], \tag{C4}$$
$$[y,\, x][z,\, x] = [yz,\, x] \cdot {}^x[y,\, [z,\, x^{-1}]] \tag{C5}$$
$${}^y[x,\, [y^{-1},\, z]] \cdot {}^z[y,\, [z^{-1},\, x]] \cdot {}^x[z,\, [x^{-1},\, y]] = 1 \tag{C6}$$
$${}^z[y,\, [z^{-1},\, x]] = [{}^z y,\, [x,\, z]]. \tag{C7}$$