$$A(x,x) = z_1^2 + z_2^2 - \frac{1}{4}x_2^2 - \frac{1}{4}x_3^2 - \frac{1}{2}x_2x_3 =$$

$$= z_1^2 + z_2^2 - \left(\underbrace{\frac{1}{4}x_2^2 + \frac{1}{2}x_2x_3 + \frac{1}{4}x_3}_{z_3}\right)^2 =$$

$$= z_1^2 + z_2^2 - z_3^2,$$

где

$$\begin{cases} z_1 = 2x_1 - x_2 + x_3 \\ z_2 = \frac{1}{2}x_2 - \frac{1}{2}x_3 \\ z_3 = \frac{1}{2}x_2 + \frac{1}{2}x_3 \end{cases} \ominus \quad \begin{array}{l} -x_3 = z_2 - z_3 \\ x_3 = z_3 - z_2 \end{array}$$

$\oplus$

$\Downarrow$

$$x_2 = z_2 + z_3$$

$$\left.\begin{array}{l} x_3 = z_3 - z_2 \\ x_2 = z_2 + z_3 \end{array}\right| \Rightarrow x_2 - x_3 = z_2 - z_3 + z_3 + z_2 = 2z_2$$

$$x_1 = \frac{1}{2}z_1 + x_2 - x_3 = \frac{1}{2}z_1 + 2z_2.$$

Ответ: $A(\bar{x},\bar{x}) = z_1^2 + z_2^2 - z_3^2$,

$$\begin{cases} x_1 = \frac{1}{2}z_1 + 2z_2, \\ x_2 = z_2 + z_3, \\ x_3 = -z_2 + z_3 \end{cases}$$

Найти ортогональное преобразование приводящее след. форму к каноническому виду и написать этот канонический вид.