Дано:

$\forall X=(x_1, x_2, \dots, x_n), y=(y_1, y_2, \dots, y_n) \in E(\mathbb{R}^n)$

$(xy) = \sum_{i=1}^{n} x_i y_i$

1. $X=(0, -3, 6) \quad y=(-4, 7, 9)$
2. $X=(7, -4, 0, 1) \quad y=(-3, 1, 11, 2)$

Найти:

(x, y)

Решение:

1.

$X=(0, -3, 6)=(x_1, x_2, x_3) \in E(\mathbb{R}^3)$

$y=(-4, 7, 9)=(y_1, y_2, y_3) \in E(\mathbb{R}^3)$

$(xy) = \sum_{i=1}^{3} x_i y_i = x_1 y_1 + x_2 y_2 + x_3 y_3 =$

$= 0 \cdot (-4) + (-3) \cdot 7 + 6 \cdot 9 = 0 + (-21) + 54 = 54 - 21 = 33$

2.

$X=(7, -4, 0, 1)=(x_1, x_2, x_3, x_4) \in E(\mathbb{R}^4)$

$y=(-3, 1, 11, 2)=(y_1, y_2, y_3, y_4) \in E(\mathbb{R}^4)$

$(xy) = \sum_{i=1}^{4} x_i y_i = x_1 y_1 + x_2 y_2 + x_3 y_3 + x_4 y_4 =$

$= 7 \cdot (-3) + (-4) \cdot 1 + 0 \cdot 11 + 1 \cdot 2 = (-21) + (-4) + 0 + 2 = 2 - 25 = -23$

Ответ:

1. $(x, y) = 33$
2. $(x, y) = -23$