

Задача 1

Найти проекцию

- 1) точки $M(7,4)$ на прямую линию L , заданную уравнением $x + 2y = 0$;
- 2) точки $M(3,6,2)$ на плоскость S , проходящую через начало координат, направляющими векторами которой являются векторы $\mathbf{x}_1 = \{1,1,2\}$ и $\mathbf{x}_2 = \{2,1,2\}$.

Ответы:

- 3) $M'(4, -2)$;
- 4) $M'(3, 2, 4)$.

Задача 2

Найти проекцию вектора \mathbf{y} на линейную оболочку векторов \mathbf{x}_1 , \mathbf{x}_2 и \mathbf{x}_3 , если

- 1) $\mathbf{x}_1 = \{1, -1, 1, -1\}$, $\mathbf{x}_2 = \{-1, 0, 1, -1\}$, $\mathbf{x}_3 = \{-1, 0, 2, -1\}$, $\mathbf{y} = \{2, 3, -4, 2\}$;
- 2) $\mathbf{x}_1 = \{2, -1, 1, 0\}$, $\mathbf{x}_2 = \{-2, 2, 0, -1\}$, $\mathbf{x}_3 = \{0, 0, 1, 0\}$, $\mathbf{y} = \{3, 1, 0, 2\}$;
- 3) $\mathbf{x}_1 = \{1, 1, 1, 1\}$, $\mathbf{x}_2 = \{-1, 1, 0, 0\}$, $\mathbf{x}_3 = \{1, 0, 1, 1\}$, $\mathbf{y} = \{-1, 0, -1, 1\}$.

Ответы:

- 1) $\hat{\mathbf{y}} = \{1, 1, -4, 3\}$, $\mathbf{b} = \{-1, -1, -1\}$;
- 2) $\hat{\mathbf{y}} = \{2, -1, 0, 0\}$, $\mathbf{b} = \{1, 0, -1\}$;
- 3) $\hat{\mathbf{y}} = \{-1, 0, 0, 0\}$, $\mathbf{b} = \{-1, 1, 1\}$.