

подпространство $lstK: (x, k) = 0$

$\{7, 9, 2, 9\}$

функционал на K $lstG: g(x) = (g, x)$

$\{7, 2, 4, 1\}$

построение базиса для вычисления нормы g в R^4

первый этап -- базис

$lstG$

$\{7, 2, 4, 1\}$

$lstA$

$\{1, 1, 1, -13\}$

$lstB$

$\left\{1, 1, -\frac{5}{2}, 1\right\}$

$lstC$

$\{1, -6, 1, 1\}$

второй этап -- ортогональный базис

o $lstG$

$\{7, 2, 4, 1\}$

o $lstA$

$\{1, 1, 1, -13\}$

o $lstB$

$\left\{\frac{371}{344}, \frac{371}{344}, -\frac{833}{344}, -\frac{7}{344}\right\}$

o $lstC$

$\left\{\frac{49}{23}, -\frac{112}{23}, -\frac{28}{23}, -\frac{7}{23}\right\}$

третий этап -- ортогональный нормированный базис

on $lstG$

$\left\{\frac{1}{\sqrt{70}}, \frac{1}{\sqrt{70}}, \frac{1}{\sqrt{70}}, \frac{1}{\sqrt{70}}\right\}$

on $lstA$

$\left\{\frac{1}{2\sqrt{43}}, \frac{1}{2\sqrt{43}}, \frac{1}{2\sqrt{43}}, \frac{1}{2\sqrt{43}}\right\}$

on $lstB$

$\left\{\frac{4\sqrt{\frac{43}{115}}}{7}, \frac{4\sqrt{\frac{43}{115}}}{7}, \frac{4\sqrt{\frac{43}{115}}}{7}, \frac{4\sqrt{\frac{43}{115}}}{7}\right\}$

on $lstC$

$\left\{\frac{\sqrt{\frac{23}{14}}}{7}, \frac{\sqrt{\frac{23}{14}}}{7}, \frac{\sqrt{\frac{23}{14}}}{7}, \frac{\sqrt{\frac{23}{14}}}{7}\right\}$

$\{ \text{норма } g \text{ в } R^4, 1.67332 \}$

построение базиса для вычисления нормы g в K

первый этап -- базис

dm1

$$-\sqrt{\frac{7}{10}}$$

dm2

$$\sqrt{\frac{5}{14}}$$

dm3

$$-\sqrt{\frac{2}{35}}$$

dm4

2

lstA

$$\left\{1, 1, -\sqrt{\frac{10}{7}} \left(-9 + \sqrt{\frac{2}{35}}\right), -\frac{11}{7}\right\}$$

lstB

$$\left\{-\frac{14}{5}, 1, \frac{4}{5}, 1\right\}$$

lstC

$$\left\{-\frac{7}{2}, 1, 1, \frac{3}{2}\right\}$$

lstD

$$\{-34.5496, 25.6497, 1., 1.\}$$

второй этап -- ортогональный базис

o lstA

$$\{1., 1., 10.4713, -1.57143\}$$

o lstB

$$\{-2.84386, 0.956136, 0.340689, 1.06893\}$$

o lstC

$$\{0.0134488, -0.246994, 0.0580514, 0.23821\}$$

o lstD

$$\{0.592569, 0.834028, -0.0110762, 0.834028\}$$

третий этап -- ортогональный нормированный базис

on lstA

$$\{0.09361, 0.09361, 0.09361, 0.09361\}$$

on lstB

$$\{0.312189, 0.312189, 0.312189, 0.312189\}$$

on lstC

{2.87123, 2.87123, 2.87123, 2.87123}

on 1stD

{0.757561, 0.757561, 0.757561, 0.757561}

{ норма g в K, 1.31054}

построение продолжения функционала с сохранением нормы

$f(x) = f(x_1 a + x_2 b + x_3 c + x_4 d) = \dots$

$f(a) = g(a), f(b) = 0, f(c) = 0, f(d) = 0$

ПОЧЕМУ ЭТО РЕШЕНИЕ ?