Задача о продолжении функционала

$L \subset R^4, L = \{(x_1, x_2, x_3, x_4) : a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4 = 0\}$

$*, *, a_1, a_2, a_3, a_4$ – номер зачетки !! $a_k = 0 \to a_k = -1$

g функционал на L: $y \in L$ $g(y) = y_1 + y_2 + y_3 + y_4$

$K = \{y \in L : g(y) = 0\}$ ядро g

$g^{(0)} \in L, \ \ g^{(0)} \perp K, \ \ ||g^{(0)}|| = 1 \to (?)||g|| = |(g, g^{(0)})|$

? $g^{(1)}, g^{(2)} \in L$, (!!) $g^{(0)}, g^{(1)}, g^{(2)}$ о.н. базис в L

? $g^{(4)} \perp L$

$f \sim (f_1, f_2, f_3, f_4)$: $\ f(g^{(0)}) = g(g^{(0)}), \ \ f(g^{(k)}) = 0, k = 1, 2, 3$

?? $f_k, \ \ f(y) = g(y), \ y \in L, \ \ ||f|| = ||g||$

{K подпр-во размености 3 в R^4, {3, 6, 1, 7}, a_1 x1+...+a_4 x_4=0}

{функционал, {8, 7, 9, 3}, x в K: G(x)=g_1 x1+...+g_4 x_4}

ker G= {a_1 x1+...+a_4 x_4=0 && g_1 x1+...+g_4 x_4=0, !! размерость =2

{базис в R^4 : b_1,..,b_4}

{ b_1,b_2 ядре функ. G: a_1 x1+...+a_4 x_4=0 && g_1 x1+...+g_4 x_4=0}

{ b_3 ортогонален b_1,b_2 и лежит в K: a_1 b_{3,1}+...+a_4 b_{3,4}=0, !! норма b_3 равна 1}

{ !! норма G равны модулю G(b_3)}

{ b_4 ортогонален b_1,b_2,b_3}

{!! определение F: F(b_1)=0,F(b_2)=0,   F(b_3)=G(b_3),   F(b_~~1~~4)=0,}