

$$1) f_1(x) = e^x, f_2(x) = 1, f_3(x) = x+1, f_4(x) = x - e^x$$

$$f_3(x) = f_2(x) + x$$

$$f_4(x) = x - f_1(x)$$

линейно зависимы

$$2) f_1(x) = 2, f_2(x) = x, f_3(x) = x^2, f_4(x) = (x+1)^2$$

$$f_4(x) = x^2 + 2x + 1$$

$$f_4(x) = f_3(x) + f_1(x) \cdot f_2(x) + 1$$

линейно зависимы

$$3) x = (2, 3, 5) \in \mathbb{R}^3 \text{ в базисе } b_1 = (0, 0, 1), b_2 = (2, 0, 0), b_3 = (0, 1, 0)$$

$$x = (2, 0, 0) + (0, 3, 0) + (0, 0, 5) = b_2 + 3b_3 + \frac{1}{2}b_1$$

координаты вектора x в базисе $b_1; b_2; b_3$ являются ~~(1/2, 1, 3)~~
 $(\frac{1}{2}; 1, 3)$

$$4) 3x^2 - 2x + 2 \in \mathbb{R}^3[x]$$

$$a) (2, -2, 3)$$

$$2 \cdot 1 - 2x + 3x^2 = 3x^2 - 2x + 2$$

$$b) (3, -2, 0)$$

$$3x^2 - 2x + 2 + 0$$

5/a) Складывая вектор $x=0$ с вектором $y=\varnothing$ получаем
вектор без нулевого значения, она линейно не зависит