

①

$$x_1 + x_2 - 2x_3 - 3x_4 + 2x_5 = 1$$

$$2x_1 - 2x_2 + 3x_3 + 15x_4 + 4x_5 = 3$$

$$2x_1 + 6x_2 - 11x_3 - 27x_4 + 4x_5 = 1$$

Да се намерят
3 базисни решения
с помощта на
Гаус-Йордан, ако
са зададени базисите $(x_1, x_2), (x_1, x_3), (x_3, x_4)$

② Да се определи аналитично върхове на
линейния многоъгълник, зададен от следните
неравенства:

$$2x_1 + x_2 + x_3 = 12$$

$$3x_1 + 2x_2 - x_3 \leq 13$$

$$3x_1 + 2x_2 \leq 15$$

$$3x_1 + x_2 + 2x_3 \leq 18$$

$$x_j \geq 0 \quad j = \overline{1, 3}$$

с начален базис x_1, x_3, x_4

③ Изследвайте функциите и посървите
графиките им:
 $f(x) = x^3 + 3$

④ Да се определи локалните екстремуми на
функцията:
 $z = -x^2 - xy - y^2 + 8x + y + 2$

⑤ Решете чрез графичен метод следните опти-
мизационни задачи:

$$z = 2x_1 + 3x_2 \rightarrow \min$$

$$x_1 + x_2 \leq 4$$

$$6x_1 + 2x_2 \geq 8$$

$$x_1 + 5x_2 \geq 4$$

$$3x_1 \leq 9$$

$$2x_2 \leq 6$$

$$x_1 \geq 0$$

$$x_2 \geq 0$$