

Многочлены Лагранжа
 Придумать Многочлен, проходящий через n заданных точек.

Решить задачу для 3-х точек

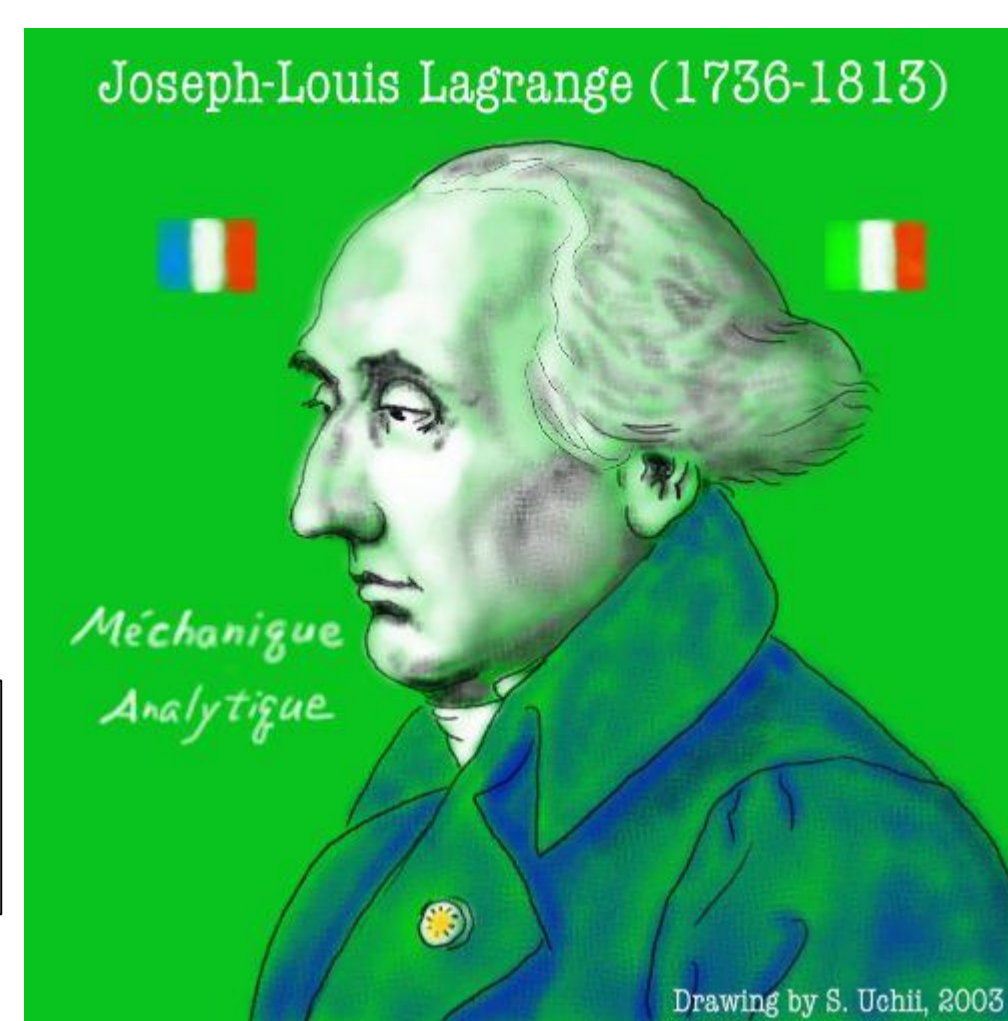
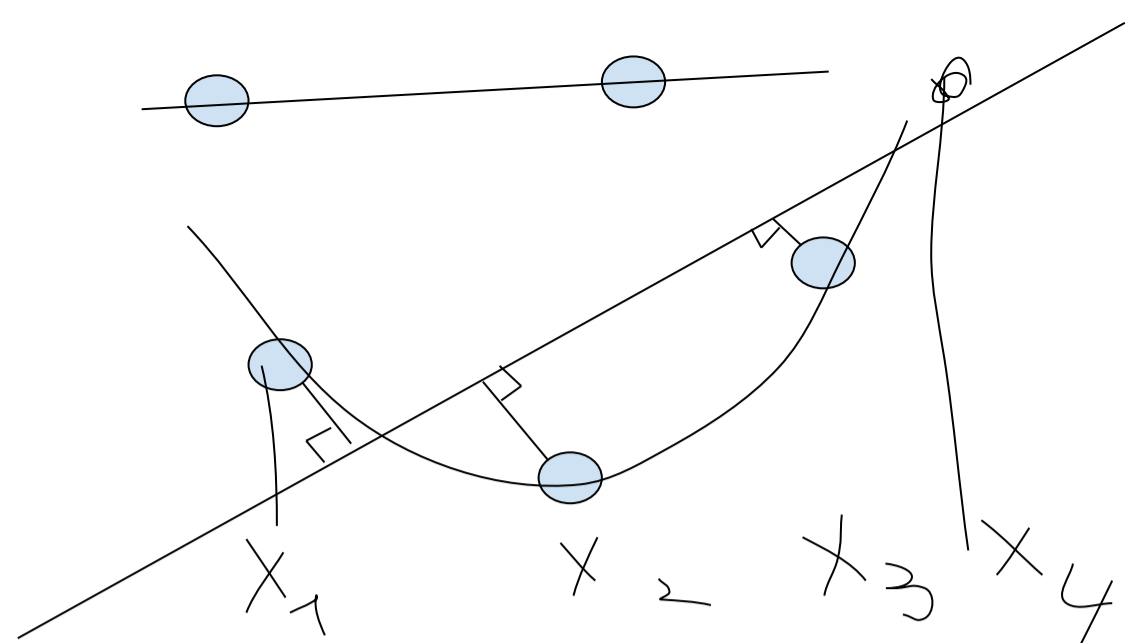
$(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3)$

Подсказка1

$f(x_1) = y_1, f(x_2) = y_2, f(x_3) = y_3$

Подсказка2

Сочините сумму 3-х слагаемых так, что
 при $x = x_1$ зануляются 2-ое и 3-ье слагаемые,
 при $x = x_2$ зануляются 1-ое и 3-ье слагаемые,
 при $x = x_3$ зануляются 1-ое и 2-ое слагаемые,



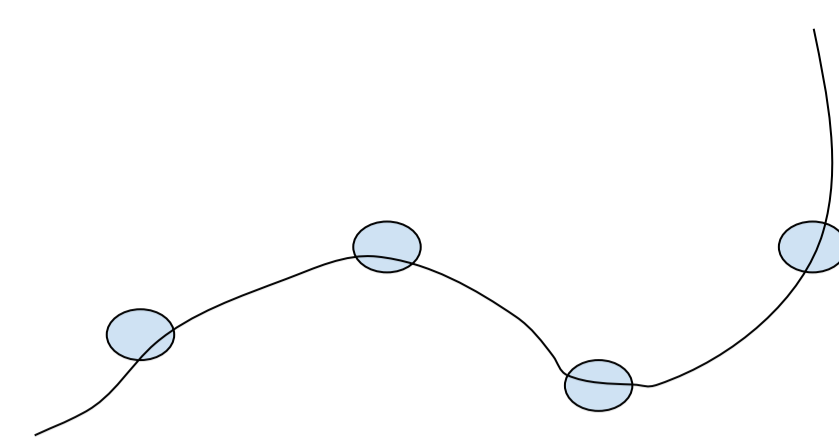
Савельев "Кривые высших порядков"

$$f(x) = h_1(x) + h_2(x) + h_3(x)$$

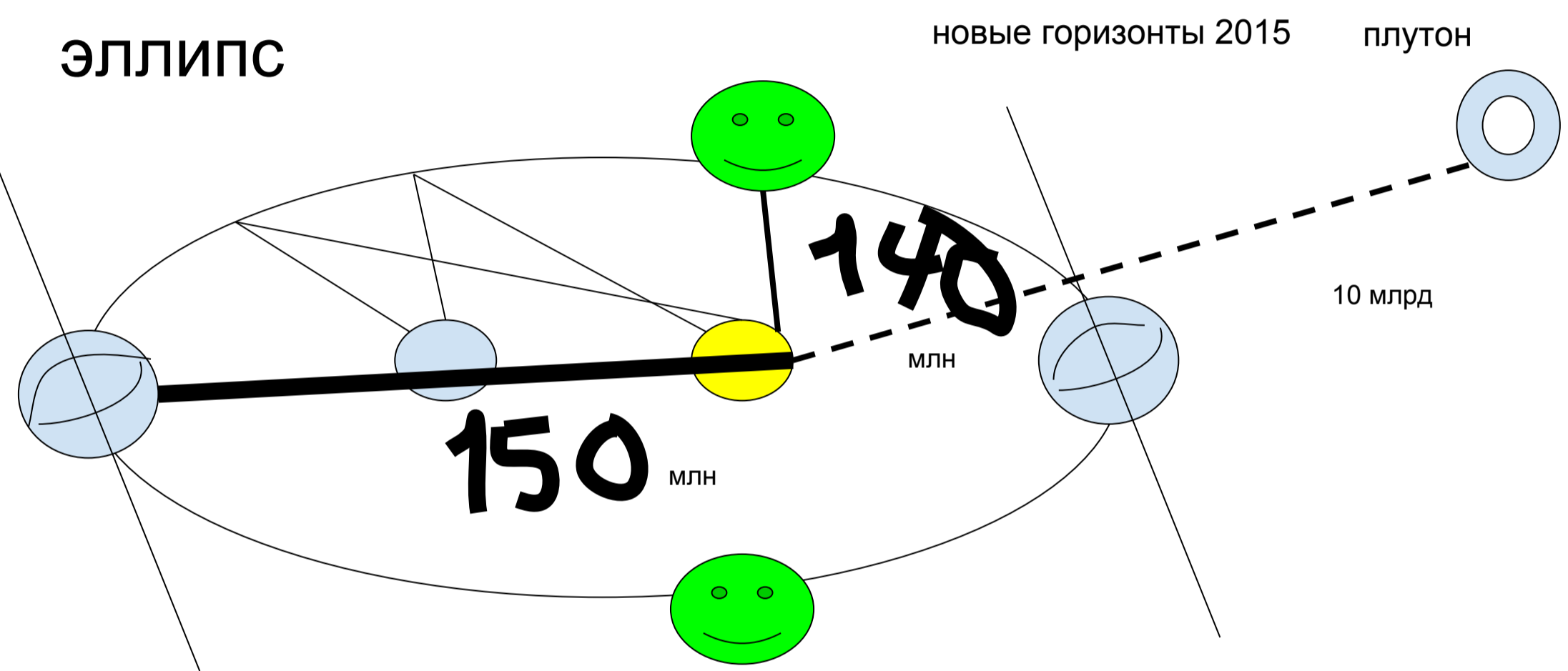
$$f(x_1) = h_1(x_1) + h_2(x_1) + h_3(x_1) = h_1(x_1) = y_1$$

$$f(x_2) = h_1(x_2) + h_2(x_2) + h_3(x_2) = h_2(x_2) = y_2$$

$$f(x_3) = h_1(x_3) + h_2(x_3) + h_3(x_3) = h_3(x_3) = y_3$$



ЭЛЛИПС



$$h_1(x) = g(x, x_1, y_1)$$

$$h_1(x_1) = g(x_1, x_1, y_1) = y_1$$

$$h_1(x) = x - x_1 + y_1 \text{ за счет вычитания}$$

$$h_1(x) = y_1 * x / x_1 \text{ за счет деления}$$

$$h_1(x) = y_1 + x / x_1 \text{ за счет деления}$$

$$h_1(x) = g(x, x_1, y_1, x_2, x_3)$$

$$h_1(x_2) = 0$$

$$h_1(x_1) = y_1$$

$$h_1(x_3) = 0$$

$$h_1(x) = (x - x_2) / (x_1 - x_2) * (x - x_3) / (x_1 - x_3) * y_1$$

парабола



$$h_1(x) = g(x, x_1, y_1, x_2)$$

$$h_1(x_2) = 0$$

$$h_1(x_1) = y_1$$

$$h_1(x) = y_1(x - x_2) / (x_1 - x_2)$$

$$h_1(x_1) = (x - x_2) * y_1 / (x_1 - x_2)$$

$$h_2(x) = g(x, x_1, y_2, x_2, x_3)$$

$$h_2(x_2) = y_2$$

$$h_2(x_1) = 0$$

$$h_2(x_3) = 0$$

$$h_2(x) = (x - x_1) / (x_2 - x_1) * (x - x_3) / (x_2 - x_3) * y_2$$

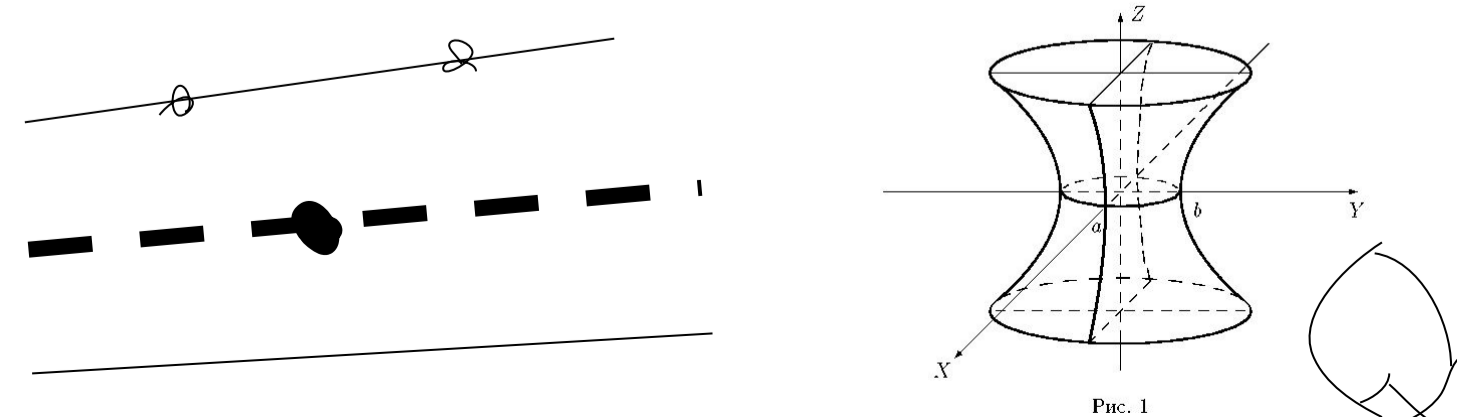
$$h_3(x) = (x - x_1) / (x_3 - x_1) * (x - x_2) / (x_3 - x_2) * y_3$$

гипербола

Начала Евклид

5 аксиом
 5-ый постулат
 Евклида

геометрия Лобачевский 1840



$$f(x) = h_1(x) + h_2(x) + h_3(x) + h_4(x)$$

$$f(x_1) = h_1(x_1) + h_2(x_1) + h_3(x_1) + h_4(x_1) = h_1(x_1) = y_1$$

$$f(x_2) = h_1(x_2) + h_2(x_2) + h_3(x_2) + h_4(x_2) = h_2(x_2) = y_2$$

$$f(x_3) = h_1(x_3) + h_2(x_3) + h_3(x_3) + h_4(x_3) = h_3(x_3) = y_3$$

$$f(x_4) = h_1(x_4) + h_2(x_4) + h_3(x_4) + h_4(x_4) = h_4(x_4) = y_4$$

$$h_1(x) = (x - x_2) / (x_1 - x_2) * (x - x_3) / (x_1 - x_3) * (x - x_4) / (x_1 - x_4) * y_1$$

$$h_2(x) = (x - x_1) / (x_2 - x_1) * (x - x_3) / (x_2 - x_3) * (x - x_4) / (x_2 - x_4) * y_2$$

$$h_3(x) = (x - x_1) / (x_3 - x_1) * (x - x_2) / (x_3 - x_2) * (x - x_4) / (x_3 - x_4) * y_3$$

$$h_4(x) = (x - x_1) / (x_4 - x_1) * (x - x_2) / (x_4 - x_2) * (x - x_3) / (x_4 - x_3) * y_4$$

1 кривая 1-ого порядка : прямая
 3 кривых 2-ого порядка : парабола, гипербола и эллипс
 $x^2/a^2 - y^2/b^2 = 1$ гипербола
 $x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$ эллипс
 $y = ax^2 + bx + c$ парабола
 80 кривых 3-ого порядка

