

## Домашнее задание 8

После этой домашней работы вы будете знать основные методы теоретической оптимизации функций одной переменной и функции многих переменных.

### Задача 1

Определите наибольшую вместимость цилиндрического бака, если площадь его поверхности (без крышки) равна  $30 \text{ м}^2$ .

### Задача 2

Найдите любые локальные минимумы и максимумы следующих функций:

а)  $f(x) = (x - 3)^6$

б)  $f(x) = \ln \sqrt{1 + x^2} + \operatorname{arctg}(x)$

в)  $f(x, y) = x^2 y^2 + \frac{x^2 + y^2}{2} + xy + 1$

г)  $f(x, y) = x^3 + y^3 - 3xy$

д)  $f(x, y) = e^{2x}(x + y^2 - 2y)$