

## ДОМАШНЯЯ РАБОТА №2

### «Геометрический смысл определённого интеграла»

Краткий теоретический материал:

Геометрический смысл определённого интеграла  $\int_a^b f(x)dx$  : Площадь фигуры, ограниченной сверху графиком функции  $y = f(x)$ ,  $f(x) \geq 0$ , снизу осью абсцисс и прямыми  $x = a$ ,  $x = b$  ( $a < b$ ) равна  $S = \int_a^b f(x)dx$ .

Используя геометрический смысл определённого интеграла, выразить площадь фигуры, ограниченной указанными линиями и сделать чертёж

1. Фигура, ограниченная дугой синусоиды, осью абсцисс и прямыми  $x = \frac{\pi}{2}$ ,  $x = 0$ .
2. Фигура, ограниченная графиком функции  $y = \ln x$ , осью абсцисс и прямыми  $x = 1$ ,  $x = 4$ .
3. Фигура, ограниченная графиком функции  $y = 2^x$ , осью абсцисс и прямыми  $x = 0$ ,  $x = 1$ .
4. Фигура, ограниченная графиком функции  $y = \left(\frac{1}{5}\right)^x$ , осью абсцисс и прямыми  $x = 1$ ,  $x = 5$ .
5. Фигура, ограниченная графиком функции  $y = \log_{0,4} x$ , осью абсцисс и прямыми  $x = 1$ ,  $x = 8$ .