

**Задания для выполнения самостоятельной работы по теме
«Первообразная»**

1) Доказать, что функция $F(x) = 3x + \sin x - e^{2x}$; $[F(x) = e^{3x} + \cos x + x]$ является первообразной функции $f(x) = 3 + \cos x - 2e^{2x}$; $[f(x) = 3e^{3x} - \sin x + 1]$.

2) Найти первообразную $F(x)$ функции $f(x) = 2\sqrt{x}$; $[f(x) = 3\sqrt[3]{x}]$, график которой проходит через точку $A\left(0; \frac{7}{8}\right)$; $\left[A\left(0; \frac{3}{4}\right)\right]$

3) Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями 1)

$$y = x^2 - 2x + 2; y = 0; x = 1; x = 2$$

$$1) y = -x^2 + 6x - 5; y = 0; x = 2; x = 3$$

$$2^*) y = 2 \cos x; y = 1; x \in [-\pi/2; \pi/2]$$

$$2^*) y = 2 \sin x; y = 1; x \in [0; \pi]$$

4*) Найти корни первообразной для функции $f(x) = x^2 - 4x + 1$; $[f(x) = -3x^2 - 2x + 16]$, если один из них равен 2 [-1].