

Контрольная работа № 5 «Первообразная и интеграл»

1. Докажите, что функция $F(x) = x^3 - \cos x + 7$ является первообразной для функции $f(x) = 3x^2 + \sin x$

2. Для функции $f(x) = 2(1 - x)$:

а) найдите общий вид первообразных;

б) напишите первообразную, график которой проходит через точку $A(2; 3)$.

3. Найдите общий вид первообразных для функции $f(x) = (5x - 3)^2 + 3 \sin(2x - (\pi/6))$

4. Вычислите интеграл:

а) $\int_{-3}^0 \cos 3x dx$; б) $\int_1^3 \frac{3x-1}{x} dx$.

5. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями:

$y = 4x - x^2$, $y = 4 - x$ и осью Ox ;