

Контрольная работа № 2

«Интеграл»

Вариант 1

Вычислите интегралы:

1. $\int_{\pi/12}^{\pi/6} \sin 3x \, dx;$

2. $\int_1^2 \frac{x^3 + 3x^2}{x + 3} \, dx.$

Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями:

3. $y = 4 - x^2, y = 0;$

4. $y = 3 \cos 2x, y = 0, 0 \leq x \leq \frac{\pi}{4}.$

5. Вычислите объем тела, полученного при вращении вокруг оси абсцисс криволинейной трапеции, ограниченной линиями $y = 2x + 1, y = 0, x = 1, x = 3.$

6. Чему равен путь, пройденный точкой, движущейся по прямой, за отрезок времени от $t_1 = 2$ до $t_2 = 5$, если скорость точки $V(t) = 3t^2 + 2t - 4$ (t – в секундах, V – в м/с)?

Ответы:

- 1) $\frac{\sqrt{2}}{6}.$
2) $2\frac{1}{3}.$
3) $10\frac{2}{3}.$
4) 1,5.
5) $52\frac{2}{3} \pi.$
6) 126 м.