

Контрольная работа № 4

«Интеграл»

Вариант 2

1. Доказать, что функция $F(x) = e^{3x} + \cos x + x$ является первообразной функции $f(x) = 3e^{3x} - \sin x + 1$ на всей числовой прямой.

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

3. Вычислить площадь фигуры F , изображённой на рисунке 91.

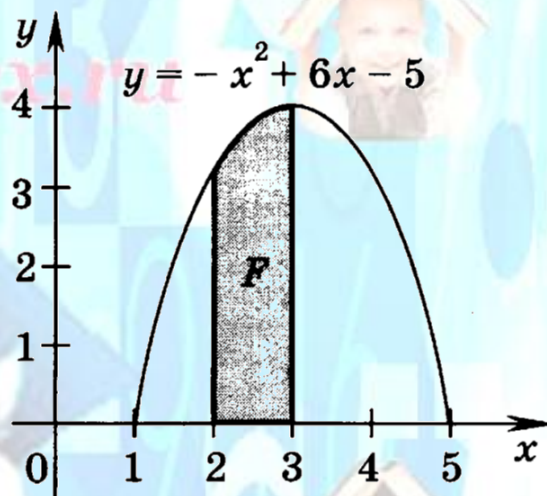


Рис. 91

4. Найти площадь фигуры, ограниченной прямой $y = 3 - 2x$ и графиком функции $y = x^2 + 3x - 3$.

Ответы:

1) Доказательство в решении.

2) $F(x) = -\frac{9x\sqrt[3]{x}}{4} + \frac{3}{4}$.

3) $3\frac{2}{3}$.

4) $57\frac{1}{6}$.