

11 "Б", биологи, алгебра, 13 октября, самостоятельная работа.

- 1) Вычислите $\int_0^2 \frac{2}{(3-x)^3}$.
- 2) Для функции $f(x) = 2 + 3 \cos 6x$ найдите первообразную, график которой проходит через точку $(\frac{\pi}{6}; 2\pi)$.
- 3) Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = 2\sqrt{x}$ и $2y = x + 3$.
- 4) Найдите объём тела вращения криволинейной трапеции, ограниченной прямыми $y = 0$, $x = 2$, $x = 4$ и графиком функции $y = \frac{1}{x}$.
- 5) Найдите $\int_{\pi/6}^{\pi/3} \frac{\cos^2 x dx}{1 - \sin x}$.
- 6) Известно, что $\int_1^2 (x^2 + px + q) dx = 0$. Докажите, что $p^2 > 4q$.

11 "Б", биологи, алгебра, 13 октября, домашнее задание.

- 1) Представьте выражение в виде степени переменной x : $\frac{x^2 \sqrt[3]{x \sqrt[5]{x^2}}}{\sqrt[15]{x^4}}$.
- 2) Вычислите $16^{-0,75} \cdot 25^{-0,5} + 64^{-\frac{4}{3}} \cdot 9^{1,5} - 100^{-0,5}$.
- 3) Известно, что $\frac{3}{2} < x \leq 2$. В каких пределах изменяется выражение $2 \cdot 9^x - 3 \cdot (0,25)^x$?
- 4) График первообразной для функции $f(x) = \frac{2}{3\sqrt[3]{x}}$ пересекает прямую $y = 2x - 3$ в точке с абсциссой 1. Найдите эту первообразную.
- 5) Упростите выражение: $\left(\frac{0,5a^{\frac{1}{4}}}{(2-a)^{\frac{3}{4}}} + \frac{(2-a)^{\frac{1}{4}} a^{-\frac{3}{4}}}{2} \right) : (2a - a^2)^{\frac{1}{4}}$
- 6) Оси двух длинных цилиндров радиуса R пересекаются под прямым углом. Найдите объём их общей части. Попробуйте нарисовать эту фигуру.