

Министерство образования и науки Самарской области государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Усольский сельскохозяйственный техникум»

Дисциплина ОУД.04 математика Курс 1 группа 11 м

Преподаватель Ильясова Е.Г. il.elena2017@yandex.ru

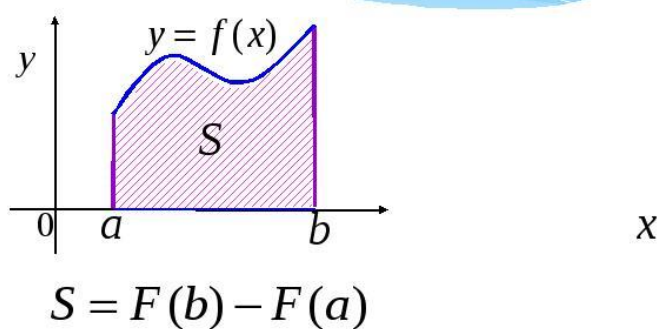
Урок № 121-122

Дата 07.05.2020 г

Задание: Выполнить практическую работу

Тема: Практическая работа №43 Нахождение площади криволинейной трапеции

Площадь криволинейной трапеции.



где $F(x)$ - любая первообразная функции $f(x)$.

Найти площадь криволинейной трапеции, изображённой на рисунках



Решение

Используя формулу:

$$\int_a^b f(x) dx = F(x) \Big|_a^b = F(b) - F(a)$$

Получаем:

$$S = \int_1^3 x^2 dx = \frac{x^3}{3} \Big|_1^3 = \frac{3^3}{3} - \frac{1^3}{3} = \frac{27}{3} - \frac{1}{3} = 9 - \frac{1}{3} = 8\frac{2}{3} \text{ (кв.ед.)}$$

Выполнить практическую работу

1. Вычислить: а) $\int_1^2 (3x^2 + 1) dx$; б) $\sqrt{3} \int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{\cos^2 x}$.

2. Вычислить: а) $\int_1^e \frac{3 \ln^2 x dx}{x}$; б) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x \cos x dx$.

3. Вычислить площадь криволинейной трапеции, ограниченными линиями: $y = x^2 + 3$, $y = 0$, $x = 1$, $x = 2$.

4. Вычислить площадь криволинейной трапеции, ограниченными линиями: $y = x^3$, $y = 0$, $x = 1$, $x = 3$.

5. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2 - 3x + 4$, $y = 4 + 3x - x^2$.

6. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2 - 6x + 10$, $y = -6 + 6x - x^2$.

Ресурсы: [Яндекс.Видео](#) > площадь криволинейной трапеции.

