

## Занятие №18

Это последнее занятие по математическому анализу (производные, интегралы). В этом занятии перепишите вопросы в тетрадь и ответьте. Потом начинайте делать практическую часть (справа). Задание с объемов делать не надо. На конференции в пятницу – вопросы по практической части.

**Тема:** Вычисление площадей криволинейных трапеций, плоских фигур, объемов тел вращения и пути, пройденного телом за указанное время.

**Цели:**

- закрепить ключевые понятия:  
криволинейная трапеция, тела вращения, физический, геометрический смысл определенного интеграла
- выработать практические навыки:  
в вычислении площадей плоских фигур, объемов тел, в применении определенного интеграла для решения физических задач

Актуализация опорных знаний	Задания для практической работы
1. Дайте определение криволинейной трапеции. 2. Объясните геометрический смысл определенного интеграла.	1. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями. Сделайте чертёж: 1.1. $y = \frac{1}{x}; x = 1; x = 2; y = 0$ 1.2. $y = x^2; y = 2x - x^2$ ; и осью $Ox$
3. Запишите формулу вычисления площади криволинейной трапеции. 4. Запишите формулу вычисления объемов тел вращения.	2. Вычислите площадь плоской фигуры, ограниченной линиями $f(x)$ и $g(x)$ . Сделайте чертеж. $f(x) = x^2 + 1$ $g(x) = x + 3$
5. В чем заключается физический смысл определенного интеграла.	3. Вычислите объём тела, образованного вращением вокруг оси $Ox$ фигуры, ограниченной линиями $y = 6x; y = 0; x = 1; x = 3$
6. Записать формулу для вычисления пути, пройденного телом за определенный промежуток времени.	4. Найти скорость тела, движущегося по закону $s = 3t + 5$ 5. Когда скорость точки, движущейся прямолинейно по закону $s = t^2 - 4t + 5$ , равна нулю?

