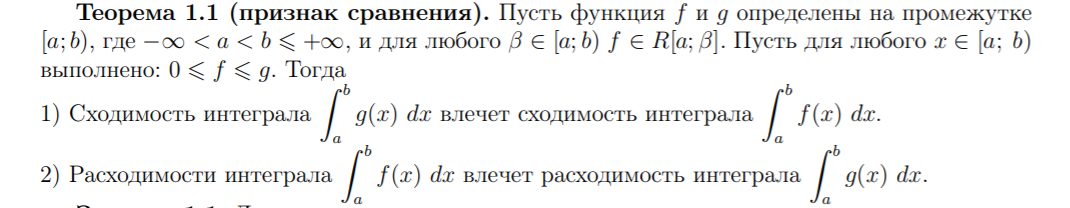
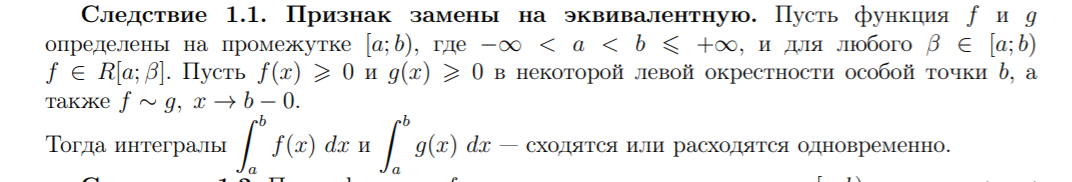
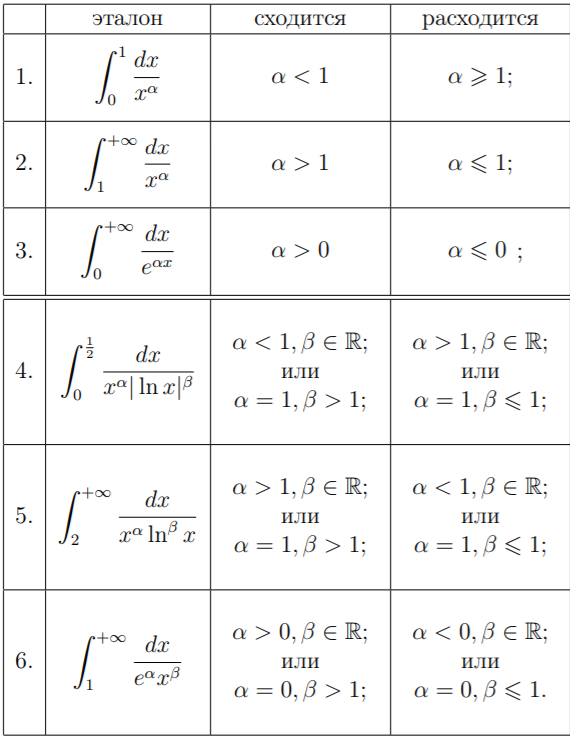
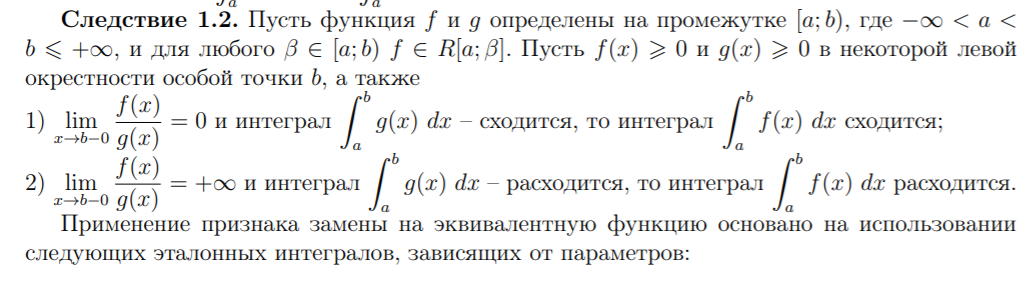
**Таблица неопределенных интегралов**

Делать замену и интегрировать по частям надеюсь все умеют. Если есть траблы с каким-то интегралом, зайдите сюда [https://www.integral-calculator.ru/#](https://www.integral-calculator.ru/) - эта шайтан машина все за вас посчитает. Кстати, несобственные интегралы тоже расшаривает, так что поясню только вкратце про сходимость/расходимость.







(Да, мне супервлом пояснять за несобственные интегралы, как вы узнали?)

**Площадь криволинейной трапеции**

Площадь криволинейной трапеции, ограниченной сверху кривой, являющейся графиком функции у = f(x), где f(x) - положительная и непрерывная

на отрезке [а, b] функция, определяется по формуле

Площадь криволинейной трапеции, ограниченной и снизу, и сверху графиками положительных и непрерывных функций, уравнения которых и

соответственно, определяется по формуле

Если функция f(x) < 0 на [а, b], то -f(x) > 0 на этом отрезке, следовательно площадь соответствующей криволинейной трапеции определяется по формуле

Если кривая, ограничивающая криволинейную трапецию, задана параметрически

где функции f(t) и g(t) имеют непрерывные производные, справедлива следующая формула

**Полярная система координат**

Площадь криволинейного сектора, ограниченного кривой, заданной уравнением

и двумя радиус-векторами и определяется по формуле

**Длина дуги плоскости**

Длина плоской кривой, заданной в прямоугольной системе координат уравнением у = f(x), где и функция f(x) имеет непрерывную производную на данном отрезке, определяется по формуле

Длина плоской кривой, заданной параметрически уравнениями

где функции f(t) и g(t) имеют непрерывные производные, определяется по

формуле

Длина плоской кривой, заданной в полярных координатах где функция имеет непрерывную производную, определяется по формуле

**Вычисление объема тела**

**Вычисление объема тела по известным площадям параллельных сечений**

Объем V тела, в случае, когда известны площади сечений этого тела плоскостями, перпендикулярными оси OX: S = S(x), определяется по формуле

**Объем тела вращения**

Объем V тела, полученного вращением криволинейной трапеции, ограниченной графиком непрерывной функции , относительно оси ОХ определяется по формуле

Объем У тела, полученного вращением криволинейной трапеции, ограниченной графиком непрерывной функции , относительно оси OY определяется по формуле

Объем V тела, полученного вращением криволинейной трапеции, ограниченной графиком непрерывной функции , относительно оси OY определяется по формуле

Объем V тела, полученного вращением криволинейной трапеций, ограниченной графиком непрерывной функции относительно полярной оси, определяется по формуле

**Вычисление площади поверхности вращения**

Площадь S поверхности, полученной вращением кривой, являющейся графиком неотрицательной и непрерывно дифференцируемой функции у = f(x) на [a, b], относительно оси ОХ определяется по формуле

Если кривая задана параметрическими уравнениями

где функции f(t) и g(t) имеют непрерывные производные, то формула для

площади поверхности вращения принимает вид

Если кривая задана в полярных координатах уравнением , где -непрерывно дифференцируемая функция на , то формула для площади поверхности вращения принимает вид

**Двойные интегралы**

Площадь поверхности

Пример: Найти площадь части плоскости в I октанте

Берем ведущей осью z(можем взять любую)

**Поверхностный интеграл**

