**Добрый день, 25а группа!**

Продолжаем общаться дистанционно.

Сегодня вам предстоит выполнить практическую работу, цель которой - закрепить навыки использования интеграла для решения прикладных задач. Не пугайтесь сложных, на первый взгляд, заданий!

Я всегда с Вами на связи! Звоните! Пишите!

Отвечу на все вопросы!

Жду Ваших ответов на адрес электронной почты nastenkapo2017@mail. ru

 С уважением, Анастасия Владимировна

.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 25 ПО ТЕМЕ:

«ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕГРАЛА К ВЫЧИСЛЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН И ПЛОЩАДЕЙ» (2 ЧАСА)

**Цель работы:** Закрепить и систематизировать знания по теме: «Интеграл и его применение»

**Форма выполнения:** индивидуальная работа

**Теоретическая основа:**

1. Свойства интегралов

<https://ru.onlinemschool.com/math/formula/integral_table/>

2. Применение интеграла в математике для вычисления площади фигур:

 .

Пример 1.

Найти площадь фигуры, ограниченной линиями 

Решение.

Вот искомая площадь:



Вот формула:



Это общая формула. Конкретно к нашему случаю она применима так:

Пределы интегрирования .

=.

Вычислили площадь криволинейной фигуры.

*Ответ*: 

3. Применение интеграла в физике:

 ***- перемещение материальной точки***



Пример 2.

Скорость движения тела задана уравнением м/с. Определить путь, пройденный телом от начала движения до остановки.

Решение.

Скорость движение тела равна нулю в момент начала его движения и остановки. Найдем момент остановки тела, для чего приравняем скорость нулю и решим уравнение относительно t; получим 

Следовательно,



*Ответ: S=32*

 ***- зависимость между работой и силой***



Пример 3.

Какую работу надо произвести, при перемещении материальной точки на промежутке от 1 до 2 метров под действием силы 

Решение.

Искомая работа равна:



*Ответ:* 

**Ход практической работы:**

***Выполните задания:***

1. *Найти площадь фигуры, ограниченной линиями:*

 , , ,

1. *Найти площадь фигуры, ограниченной линиями*



1. *Найти площадь фигуры, ограниченной линиями:*



1. *Вычислить, предварительно сделав рисунок, площадь фигуры, ограниченной линиями:*

 *y* = - *x2* + 4, *y* = 0, *x* = -2, *x* = 2.

1. *Тело брошено вертикально вверх со скоростью, которая изменяется по закону м/с. Найти наибольшую высоту подъема.*
2. *Скорость движения точки м/с. Найти путь, пройденный точкой за 4-ю секунду.*
3. *Пружина в спокойном состоянии имеет длину 0,2 м. Сила в 50 Н растягивает пружину на 0,01 м. Какую работу надо совершить, чтобы растянуть ее от 0,22 до 0,32 м?*

**Отчет по практической работе должен содержать:** рассуждения по решению задач, необходимые вычисления, ответ, вывод по работе

**Критерии оценки:**

Оценка «5» ставится за 7 верно выполненных заданий

Оценка «4» ставится за 5-6 верно выполненных заданий

Оценка «3» ставится за 4 верно выполненных задания