

Выступление на курсах повышения квалификации по теме: «Преподавание математики в колледже: фокусы и стратегии улучшений»

1. Здравствуйте уважаемые коллеги. Я, Накипбекова И.В. преподаватель математики «Агротехнического колледжа , п. Аршалы» Акмолинской области. Представляю Вам свой проект учебного занятия по технико-технологическому направлению тема: 9.3.2. Вычисление объемов тел вращения с помощью определенного интеграла, из раздела 9. Первообразная и интеграл. Определенный интеграл , подраздела 9.3. Применение определенного интеграла при решении геометрических и физических задач. Это второе занятие из данной темы, следовательно **Результаты обучения** будут следующие: - вычислять определенный интеграл; - интерпретировать физический смысл интеграла.

Критерии оценивания: - вычисляет объем тел вращения при

решении задач, используя формулу: $V =$

- решает задачи по технико-технологическому направлению, применяя формулу определенного интеграла и правила вычисления интегрирования

2. Для того чтобы определить уровень учебного достижения каждого обучающегося , так как учебное занятие рассчитано на 45 минут, необходимо вовлечь каждого обучающегося в учебный процесс. Поэтому я запланировала следующие методы в середину занятия – это работа в группах по методу «Баранка» и индивидуальная работа по методу «Колесо». В чем преимущество данных методов:

Групповая работа по методу «Баранка» - на этом этапе закрепления необходимо чтобы каждый обучающийся сумел осмыслить решение задач. Обсуждая решения заданий группа 1 -3, группа 2-4 обучающиеся будут делиться решением вычисления работы тела с помощью определенного интеграла, то есть на этом этапе урока они используют физический смысл определенного интеграла и способами решения: находят формулу нахождения

работы, определяют пределы интегрирования (нижний и верхний пределы), вычисляют первообразную подынтегральной функции.

Таким образом, каждый обучающийся в учебной коллокации сможет: вычислять объем тел вращения при решении задач, используя формулу, решать задачи по технико-технологическому направлению, применяя формулу определенного интеграла и правила вычисления интегрирования .

Для выявления уровня достижения результатов обучения и уровня усвоения материал, учитывая возможности и потребности обучающихся я планирую индивидуальную работу по методу «Колесо»,. Каждый обучающийся будет решать индивидуально это задание, тем самым выявит свой уровень решения по технико-технологическому направлению. По итогам решения они смогут поделиться друг с другом способом решения задач. А это дает еще раз возможность развить умения вычисления объемов тел вращения с помощью определенного интеграла и использовать правила вычисления интегралов.

- 3. Чтобы вовлечь обучающегося с его особыми образовательными потребностями и низкой мотивацией в процесс обучения в Проект своего плана занятий я ему уделила особое внимание. Он как и все обучающиеся в группе ребята обучается по специальности «Механизация сельского хозяйства» по квалификации водитель автомобиля кат «В, С1» по технико-технологическому направлению. У него имеется медицинское заключение :наследственный дефицит фактора 7, инвалид третьей группы. Он занимается со всеми, но для него адаптированы задания и создана зона комфорта. Для него предусмотрена следующая работа в индивидуальной работе по методу «Колесо»: разработана пошаговая инструкционная карточка к заданию 1, тем самым выполняя данную работу с помощью преподавателя или обучающегося на порядок успевающий. Тем самым доводим до Результатов обучения - вычислять определенный интеграл используя табличные значения;- интерпретировать физический смысл интеграла; вычислять объемы тел вращения при решении задач, используя формулу: $V = \pi \int_b^a (f(x))^2 dx$;

решать задачи по технико-технологическому направлению, применяя формулу определенного интеграла и правила вычисления интегрирования. И конечно будет вовлечен в учебный процесс согласно своих потребностей и возможностей.

4. Для того чтобы выявить уровень умения Вычислять объемы тел вращения с помощью определенного интеграла в решении проблем, которые могут возникнуть в жизненной ситуации в конце занятия я предложила обучающимся решить задачу. В данном случае глядя на задачу обучающимся, необходимо решить проблему:

Успеет ли Максат осуществить доставку в указанные промежутки времени, чтобы сохранить свойства бетона? Ответ обоснуйте вычислениями.

Для наглядности показана Картинка автобетоносмесителя и ссылка, откуда взяли данные для составления математической модели вычисления задачи.

Чтобы решить данную проблему обучающимся необходимо прочитать задачу, осмыслить, извлечь данные из задачи: Общая длина транспорта 7280мм. Длина бетоносмесителя -2320 мм.

тем самым развивая умения находить нужную информацию для решения данной проблемы. У обучающегося тем самым, будет развиваться- это читательская грамотность (формулируя проблему на математический язык, то есть используя определенные границы интегрирования, применение формулы $V = \pi \int_b^a (f(x))^2 dx$, вычисляют объем используя определенный интеграл, определяют достаточность и записывают ответ.

По итогам вычислений обучающийся будет интерпретировать контекст задачи. Определять объем вместимости бетонной смеси в бетоносмесителе, Успеет ли Максат осуществить доставку в указанные промежутки времени, чтобы сохранить свойства бетона. Ответ необходимо обосновать вычислениями. Таким образом, обучающиеся будут развивать математическую грамотность и смогут Вычислять объемы тел вращения с помощью определенного интеграла в решении жизненных ситуаций.

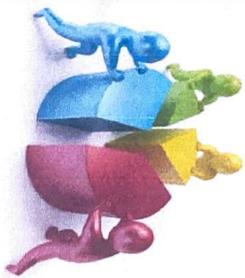
5. Для того, чтобы у обучающегося с ООП развивались навыки читательской и математической грамотности. Ему будет предложено это же задание, но адаптированное по его потребности. Для него будет представлена инструкционная карта по данной проблеме: чертеж, формула вычисления объема, данные по бетоносмесителю - Длина бетоносмесителя - 2320 мм

Таким образом, для обучающийся с ООП сможет ответить на вопрос задачи: Успеет ли Максат осуществить доставку в указанные промежутки времени, чтобы сохранить свойства бетона? Применить формулу и правила интегрирования, что будет развивать у него навыки функциональной грамотности.

Я думаю мною предложенный Проект занятия доведет обучающихся до вычисления объемов тел вращения с помощью определенного интеграла.

Благодарю Вас за внимание!

Для обучающегося с ООП сможет решать задачи используя формулу вычисления объемов тел вращения с помощью определенного интеграла. Он низкомотивирован, но при выполнении заданий он охотно работает с одноклассниками в группе. У него имеется медицинское заключение :наследственный дефицит фактора 7, творчески одаренный ребенок любит рисовать, лепить.



**Преподавание математики в
колледже: фокусы и стратегии
улучшений**

Накипбекова Ирина Викольдтовна
«Агротехнический колледж»
п. Аршалы
Акмолинской области

Модуль/Дисциплина: Математика (технико-технологическое направление)

Раздел: Первообразная и интеграл. Определенный интеграл

Подраздел: Применение определенного интеграла при решении геометрических и физических задач.

Тема занятия: Вычисление объемов тел вращения с помощью определенного интеграла.

(2 занятие)

Результаты обучения (из Программы): - вычислять определенный интеграл;

- интерпретировать физический смысл интеграла

Критерии оценивания: - вычисляет объем тел вращения при решении задач, используя формулу: $V = \pi \int_b^a (f(x))^2 dx$

- решает задачи по технико-технологическому направлению, применяя формулу определенного интеграла и правила вычисления интегрирования

Методы, способствующие вовлечению всех обучающихся в процесс обучения

Результат обучения

- Вычислять определенный интеграл;
- интерпретировать физический смысл интеграла

Работа в группах по методу «Баранка».

Группы 1,3

Задание 1. Вычислите работу, производимую при сжатии тормозной жидкости в камере стораниа двигателя на 0,02 см, если для сжатия её на 0,03 см нужно приложить силу в 5 Н.

Ответ: _____ Дж.

Группы 2,4

Задание 2. Сила упругости пружины в газовой трубке, растянутой на 0,05 см, равна 2 Н. Вычислите работу, которую надо произвести, чтобы растянуть эту пружину на 0,03 см

Ответ: _____ Дж.

Индивидуальная работа по методу «Колесо»

№1. Вычислите объем тела вращения, полученного вращением вокруг оси Ox фигуры, ограниченного линиями $y=3/x$, $y=1$, $y=2$, $x=0$.

Дескрипторы:

- Чертит график заданной функции $y=3/x$
- Определяет пределы интегрирования
- Находит первообразную данной функции
- Вычисляет определенный интеграл
- Использует формулу вычисления объема тела вращения
- Вычисляет объем тела вращения

Дескрипторы:

- Чертит график заданной функции $y=3/x$
- Определяет пределы интегрирования
- Находит первообразную данной функции
- Вычисляет определенный интеграл
- Использует формулу вычисления объема тела вращения
- Вычисляет объем тела вращения

№2. Вычислите объем тела вращения, полученного вращением вокруг оси Ox фигуры, ограниченного линиями $y=x^2$, $y^2=x$.

№3. Вычислите объем тела вращения, полученного вращением вокруг оси Oy фигуры, ограниченного линиями $x=3y-y^2$, $y [1;2]$.

Дескрипторы:

- Чертит график заданной функции $y=3/x$
- Определяет пределы интегрирования
- Находит первообразную данной функции
- Вычисляет определенный интеграл
- Использует формулу вычисления объема тела вращения
- Вычисляет объем тела вращения

№4 Область R ограничена кривой, заданной уравнением,

прямой $y=5-2x$ и осями x и y .

- Покажите на рисунке, что координаты точки $A(1,3)$. Данную область вращают вокруг оси x на 360° .
- Вычислите объем полученного тела вращения..

Дескрипторы:

- Чертит график заданной функции $y=3/x$
- Определяет пределы интегрирования
- Находит первообразную данной функции
- Вычисляет определенный интеграл
- Использует формулу вычисления объема тела вращения
- Вычисляет объем тела вращения



Методы, поддерживающие обучение обучающихся в соответствии с особыми образовательными потребностями



Результат обучения

- вычислять определенный интеграл;
- интерпретировать физический смысл интеграла

Критерии оценивания

вычисляет объем тел вращения при решении задач, используя формулу: $V = \pi \int_b^a (f(x))^2 dx$
решает задачи по технике-технологическому направлению, применяя формулу
определенного интеграла и правила вычисления интегрирования

• Работа в группах по методу «Баранка»

• Индивидуальная работа по методу «Колесо»



№3. Вычислите объем тела вращения, полученного вращением вокруг оси Oy фигуры, ограниченного линиями $x = 3y - y^2$, $y [1,2]$.

Группы 1,3
Карточка задание 1.
Вычислите работу, производимую при сжатии тормозной жилкости в камере сторания двигателя на 0,02 см, если для сжатия её на 0,03 см нужно приложить силу в 5 Н.
Ответ: _____ Дж.

Подготовая инструкция:
• применяет формулу нахождения работы;
• определяет пределы определенного интеграла;
• вычисляет первообразную подынтегральной функции;
• вычисляет работу.

Подготовая инструкция совместно с преподавателем:
• Начертить график функции $x = 3y - y^2$;
• Определить нижний и верхний пределы;
• Формула вычисления объема тела вращения $V = \pi \int_b^a (f(x))^2 dx$
• Находит табличные значения первообразной функции;
• Вычисляет определенный интеграл
• Вычисляет объем тела вращения

Задания, способствующие развитию умений и навыков функциональной грамотности для всех обучающихся



Читательская грамотность



Математическая грамотность



Функциональная грамотность

Результат обучения

- вычислять определенный интеграл;
- интерпретировать физический смысл интеграла

Критерии оценивания

- вычисляет объем тел вращения при решении задач, используя формулу: $V = \pi \int_b^a (f(x))^2 dx$
- решает задачи по технике-технологическому направлению, применяя формулу определенного интеграла и правила вычисления интегрирования

Дескрипторы:

- Составляет математическую модель задачи;
- Определяет границы интегрирования;
- Применяет формулу $V = \pi \int_b^a (f(x))^2 dx$
- Вычисляет объем используя определенный интеграл;
- Определяет достаточность времени и записывает ответ.

Задание ФГ. Решите задачу.

Максат работает водителем на автобетоносмесителе (см. Рис 2). в строительной компании. Общая длина данного транспорта 7280мм. Длина бетоносмесителя -2320 мм.

Компания получила заказ на поставку смеси бетона в объеме 16 м³.

Одним из побочных действий на смесь бетона имеет отверждение (схватывания, застывания) бетона в зависимости от температуры и времени его доставки.

В целях сохранения качества бетона, необходимо объем смеси доставить в течение 3 часов. Успеет ли Максат осуществить доставку в указанные промежутки времени, чтобы сохранить свойства бетона? Ответ обоснуйте вычислениями.



ссылка [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%82%D1%82%D0%BE%D0%85%D1%82%D0%8E%D0%88%D0%89%D0%8A%D0%8B%D0%8C%D0%8D%D0%8E%D0%8F%D0%90%D0%91%D0%92%D0%93%D0%94%D0%95%D0%96%D0%97%D0%98%D0%99%D0%9A%D0%9B%D0%9C%D0%9D%D0%9E%D0%9F%D1%80%D1%81%D1%82%D1%83%D1%84%D1%85%D1%86%D1%87%D1%88%D1%89%D1%8A%D1%8B%D1%8C%D1%8D%D1%8E%D1%8F%D1%90%D1%91%D1%92%D1%93%D1%94%D1%95%D1%96%D1%97%D1%98%D1%99%D1%9A%D1%9B%D1%9C%D1%9D%D1%9E%D1%9F%D2%80%D2%81%D2%82%D2%83%D2%84%D2%85%D2%86%D2%87%D2%88%D2%89%D2%8A%D2%8B%D2%8C%D2%8D%D2%8E%D2%8F%D2%90%D2%91%D2%92%D2%93%D2%94%D2%95%D2%96%D2%97%D2%98%D2%99%D2%9A%D2%9B%D2%9C%D2%9D%D2%9E%D2%9F%D3%80%D3%81%D3%82%D3%83%D3%84%D3%85%D3%86%D3%87%D3%88%D3%89%D3%8A%D3%8B%D3%8C%D3%8D%D3%8E%D3%8F%D3%90%D3%91%D3%92%D3%93%D3%94%D3%95%D3%96%D3%97%D3%98%D3%99%D3%9A%D3%9B%D3%9C%D3%9D%D3%9E%D3%9F%D4%80%D4%81%D4%82%D4%83%D4%84%D4%85%D4%86%D4%87%D4%88%D4%89%D4%8A%D4%8B%D4%8C%D4%8D%D4%8E%D4%8F%D4%90%D4%91%D4%92%D4%93%D4%94%D4%95%D4%96%D4%97%D4%98%D4%99%D4%9A%D4%9B%D4%9C%D4%9D%D4%9E%D4%9F%D5%80%D5%81%D5%82%D5%83%D5%84%D5%85%D5%86%D5%87%D5%88%D5%89%D5%8A%D5%8B%D5%8C%D5%8D%D5%8E%D5%8F%D5%90%D5%91%D5%92%D5%93%D5%94%D5%95%D5%96%D5%97%D5%98%D5%99%D5%9A%D5%9B%D5%9C%D5%9D%D5%9E%D5%9F%D6%80%D6%81%D6%82%D6%83%D6%84%D6%85%D6%86%D6%87%D6%88%D6%89%D6%8A%D6%8B%D6%8C%D6%8D%D6%8E%D6%8F%D6%90%D6%91%D6%92%D6%93%D6%94%D6%95%D6%96%D6%97%D6%98%D6%99%D6%9A%D6%9B%D6%9C%D6%9D%D6%9E%D6%9F%D7%80%D7%81%D7%82%D7%83%D7%84%D7%85%D7%86%D7%87%D7%88%D7%89%D7%8A%D7%8B%D7%8C%D7%8D%D7%8E%D7%8F%D7%90%D7%91%D7%92%D7%93%D7%94%D7%95%D7%96%D7%97%D7%98%D7%99%D7%9A%D7%9B%D7%9C%D7%9D%D7%9E%D7%9F%D8%80%D8%81%D8%82%D8%83%D8%84%D8%85%D8%86%D8%87%D8%88%D8%89%D8%8A%D8%8B%D8%8C%D8%8D%D8%8E%D8%8F%D8%90%D8%91%D8%92%D8%93%D8%94%D8%95%D8%96%D8%97%D8%98%D8%99%D8%9A%D8%9B%D8%9C%D8%9D%D8%9E%D8%9F%D9%80%D9%81%D9%82%D9%83%D9%84%D9%85%D9%86%D9%87%D9%88%D9%89%D9%8A%D9%8B%D9%8C%D9%8D%D9%8E%D9%8F%D9%90%D9%91%D9%92%D9%93%D9%94%D9%95%D9%96%D9%97%D9%98%D9%99%D9%9A%D9%9B%D9%9C%D9%9D%D9%9E%D9%9F%D0%80%D0%81%D0%82%D0%83%D0%84%D0%85%D0%86%D0%87%D0%88%D0%89%D0%8A%D0%8B%D0%8C%D0%8D%D0%8E%D0%8F%D0%90%D0%91%D0%92%D0%93%D0%94%D0%95%D0%96%D0%97%D0%98%D0%99%D0%9A%D0%9B%D0%9C%D0%9D%D0%9E%D0%9F%D1%80%D1%81%D1%82%D1%83%D1%84%D1%85%D1%86%D1%87%D1%88%D1%89%D1%8A%D1%8B%D1%8C%D1%8D%D1%8E%D1%8F%D1%90%D1%91%D1%92%D1%93%D1%94%D1%95%D1%96%D1%97%D1%98%D1%99%D1%9A%D1%9B%D1%9C%D1%9D%D1%9E%D1%9F%D2%80%D2%81%D2%82%D2%83%D2%84%D2%85%D2%86%D2%87%D2%88%D2%89%D2%8A%D2%8B%D2%8C%D2%8D%D2%8E%D2%8F%D2%90%D2%91%D2%92%D2%93%D2%94%D2%95%D2%96%D2%97%D2%98%D2%99%D2%9A%D2%9B%D2%9C%D2%9D%D2%9E%D2%9F%D3%80%D3%81%D3%82%D3%83%D3%84%D3%85%D3%86%D3%87%D3%88%D3%89%D3%8A%D3%8B%D3%8C%D3%8D%D3%8E%D3%8F%D3%90%D3%91%D3%92%D3%93%D3%94%D3%95%D3%96%D3%97%D3%98%D3%99%D3%9A%D3%9B%D3%9C%D3%9D%D3%9E%D3%9F%D4%80%D4%81%D4%82%D4%83%D4%84%D4%85%D4%86%D4%87%D4%88%D4%89%D4%8A%D4%8B%D4%8C%D4%8D%D4%8E%D4%8F%D4%90%D4%91%D4%92%D4%93%D4%94%D4%95%D4%96%D4%97%D4%98%D4%99%D4%9A%D4%9B%D4%9C%D4%9D%D4%9E%D4%9F%D5%80%D5%81%D5%82%D5%83%D5%84%D5%85%D5%86%D5%87%D5%88%D5%89%D5%8A%D5%8B%D5%8C%D5%8D%D5%8E%D5%8F%D5%90%D5%91%D5%92%D5%93%D5%94%D5%95%D5%96%D5%97%D5%98%D5%99%D5%9A%D5%9B%D5%9C%D5%9D%D5%9E%D5%9F%D6%80%D6%81%D6%82%D6%83%D6%84%D6%85%D6%86%D6%87%D6%88%D6%89%D6%8A%D6%8B%D6%8C%D6%8D%D6%8E%D6%8F%D6%90%D6%91%D6%92%D6%93%D6%94%D6%95%D6%96%D6%97%D6%98%D6%99%D6%9A%D6%9B%D6%9C%D6%9D%D6%9E%D6%9F%D7%80%D7%81%D7%82%D7%83%D7%84%D7%85%D7%86%D7%87%D7%88%D7%89%D7%8A%D7%8B%D7%8C%D7%8D%D7%8E%D7%8F%D7%90%D7%91%D7%92%D7%93%D7%94%D7%95%D7%96%D7%97%D7%98%D7%99%D7%9A%D7%9B%D7%9C%D7%9D%D7%9E%D7%9F%D8%80%D8%81%D8%82%D8%83%D8%84%D8%85%D8%86%D8%87%D8%88%D8%89%D8%8A%D8%8B%D8%8C%D8%8D%D8%8E%D8%8F%D8%90%D8%91%D8%92%D8%93%D8%94%D8%95%D8%96%D8%97%D8%98%D8%99%D8%9A%D8%9B%D8%9C%D8%9D%D8%9E%D8%9F%D9%80%D9%81%D9%82%D9%83%D9%84%D9%85%D9%86%D9%87%D9%88%D9%89%D9%8A%D9%8B%D9%8C%D9%8D%D9%8E%D9%8F%D9%90%D9%91%D9%92%D9%93%D9%94%D9%95%D9%96%D9%97%D9%98%D9%99%D9%9A%D9%9B%D9%9C%D9%9D%D9%9E%D9%9F](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%82%D1%82%D0%BE%D0%85%D1%82%D0%8E%D0%88%D0%89%D0%8A%D0%8B%D0%8C%D0%8D%D0%8E%D0%8F%D0%90%D0%91%D0%92%D0%93%D0%94%D0%95%D0%96%D0%97%D0%98%D0%99%D0%9A%D0%9B%D0%9C%D0%9D%D0%9E%D0%9F%D1%80%D1%81%D1%82%D1%83%D1%84%D1%85%D1%86%D1%87%D1%88%D1%89%D1%8A%D1%8B%D1%8C%D1%8D%D1%8E%D1%8F%D1%90%D1%91%D1%92%D1%93%D1%94%D1%95%D1%96%D1%97%D1%98%D1%99%D1%9A%D1%9B%D1%9C%D1%9D%D1%9E%D1%9F%D2%80%D2%81%D2%82%D2%83%D2%84%D2%85%D2%86%D2%87%D2%88%D2%89%D2%8A%D2%8B%D2%8C%D2%8D%D2%8E%D2%8F%D2%90%D2%91%D2%92%D2%93%D2%94%D2%95%D2%96%D2%97%D2%98%D2%99%D2%9A%D2%9B%D2%9C%D2%9D%D2%9E%D2%9F%D3%80%D3%81%D3%82%D3%83%D3%84%D3%85%D3%86%D3%87%D3%88%D3%89%D3%8A%D3%8B%D3%8C%D3%8D%D3%8E%D3%8F%D3%90%D3%91%D3%92%D3%93%D3%94%D3%95%D3%96%D3%97%D3%98%D3%99%D3%9A%D3%9B%D3%9C%D3%9D%D3%9E%D3%9F%D4%80%D4%81%D4%82%D4%83%D4%84%D4%85%D4%86%D4%87%D4%88%D4%89%D4%8A%D4%8B%D4%8C%D4%8D%D4%8E%D4%8F%D4%90%D4%91%D4%92%D4%93%D4%94%D4%95%D4%96%D4%97%D4%98%D4%99%D4%9A%D4%9B%D4%9C%D4%9D%D4%9E%D4%9F%D5%80%D5%81%D5%82%D5%83%D5%84%D5%85%D5%86%D5%87%D5%88%D5%89%D5%8A%D5%8B%D5%8C%D5%8D%D5%8E%D5%8F%D5%90%D5%91%D5%92%D5%93%D5%94%D5%95%D5%96%D5%97%D5%98%D5%99%D5%9A%D5%9B%D5%9C%D5%9D%D5%9E%D5%9F%D6%80%D6%81%D6%82%D6%83%D6%84%D6%85%D6%86%D6%87%D6%88%D6%89%D6%8A%D6%8B%D6%8C%D6%8D%D6%8E%D6%8F%D6%90%D6%91%D6%92%D6%93%D6%94%D6%95%D6%96%D6%97%D6%98%D6%99%D6%9A%D6%9B%D6%9C%D6%9D%D6%9E%D6%9F%D7%80%D7%81%D7%82%D7%83%D7%84%D7%85%D7%86%D7%87%D7%88%D7%89%D7%8A%D7%8B%D7%8C%D7%8D%D7%8E%D7%8F%D7%90%D7%91%D7%92%D7%93%D7%94%D7%95%D7%96%D7%97%D7%98%D7%99%D7%9A%D7%9B%D7%9C%D7%9D%D7%9E%D7%9F%D8%80%D8%81%D8%82%D8%83%D8%84%D8%85%D8%86%D8%87%D8%88%D8%89%D8%8A%D8%8B%D8%8C%D8%8D%D8%8E%D8%8F%D8%90%D8%91%D8%92%D8%93%D8%94%D8%95%D8%96%D8%97%D8%98%D8%99%D8%9A%D8%9B%D8%9C%D8%9D%D8%9E%D8%9F%D9%80%D9%81%D9%82%D9%83%D9%84%D9%85%D9%86%D9%87%D9%88%D9%89%D9%8A%D9%8B%D9%8C%D9%8D%D9%8E%D9%8F%D9%90%D9%91%D9%92%D9%93%D9%94%D9%95%D9%96%D9%97%D9%98%D9%99%D9%9A%D9%9B%D9%9C%D9%9D%D9%9E%D9%9F)

Задания, способствующие развитию умений и навыков функциональной грамотности у обучающихся с особыми образовательными потребностями

Результат обучения

- вычислять определенный интеграл;
- интерпретировать физический смысл интеграла

Критерии оценивания

вычисляет объем тел вращения при решении задач, используя формулу: $V = \pi \int_b^a (f(x))^2 dx$
решает задачи по tecnico-технологическому направлению, применяя формулу определенного интеграла и правила вычисления интегрирования



Читательская грамотность



Математическая грамотность



Функциональная грамотность



Задание ФГ. Решите задачу.

Максат работает водителем на автобетоносмесителе (см. Рис 2). в строительной компании. Общая длина данного транспорта 7280мм.

Длина бетоносмесителя -2320 мм.

Компания получила заказ на поставку смеси бетона в объеме 16 мм³.

Одним из побочных действий на смесь бетона имеет отвердение (схватывания, застывания) бетона в зависимости от температуры и времени его доставки.

В целях сохранения качества бетона, необходимо объем смеси доставить в течение 3 часов. Успеет ли Максат осуществить доставку в указанные промежулки времени, чтобы сохранить свойства бетона? Ответ обоснуйте вычислениями.

Инструкционная карта для выполнения задания:

- Длина бетоносмесителя-2320мм;
- По картинке начертить совместно с преподавателем график функции, полученный при вращении бетоносмесителя;
- Определить границы интегрирования;
- Формулу вычисления $V = \pi \int_b^a (f(x))^2 dx$
- Находит первообразную полученной функции по таблице значений первообразных;
- Вычисляет объем используя определенный интеграл;
- Определяет достаточность времени и записывает ответ.