**МАСТЕР-КЛАСС ПО ПОДГОТОВКЕ К ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ЗАДАНИЕ В8. АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ КАРТОЧКИ.**

*Учитель математики МАОУ Абатская СОШ №1*

*Бурмистрова Елена Юрьевна*

  При подготовке к ЕГЭ по математике задания В8  вызывают значительную сложность у выпускников. Это, прежде всего, продиктовано неумением учащихся внимательно  «вчитываться» в текст задания, тем, что ребята путают обозначения при заданиях на производную и первообразную, отвечают не строго на вопрос поставленный в задании.

**Цель:** развивать у обучающихся навыкиприменения теоретических знаний по теме «Производная и первообразная функции» для решения задания В8 ЕГЭ.

**Задачи:**

Образовательные: обобщить и систематизировать знания учащихся по темам «Производная и первообразная», рассмотреть прототипы задач ЕГЭ по данной теме, составив алгоритм решения заданий В8, предоставить обучающимся возможность проверить свои знания при самостоятельном решении задач.

Развивающие: способствовать развитию памяти, навыков самооценки и самоконтроля; формированию основных ключевых компетенций (сравнение, сопоставление, классификация объектов, определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, способность самостоятельно действовать в ситуации неопределённости, контролировать и оценивать свою деятельность, находить и устранять причины возникших трудностей).

Воспитательные: способствовать:

формированию у учащихся ответственного отношения к учению;

созданию положительной внутренней мотивации к изучению математики.

**Оборудование и материалы для урока**: проектор, экран, ноутбук, презентация элементов алгоритма, карточки с заданиями для групп.

**Структура мастер - класса**

I.Организационный момент, сообщение темы, цели мастер - класса, мотивация учебной деятельности -2 мин.

II. Групповая работа по систематизации группы заданий определенного типа «Задания В8 ЕГЭ», их решение - 10 мин.

III. Коллективное составление алгоритма В8 - 15 мин.

IV. Групповая работа по применению алгоритма для решения заданий по заданиям составленным другими группами - 15 мин.

V. Оценивание работы групп за урок - 5 мин.

VI. Постановка домашнего задания -1 мин.

VII.Итог урока. Рефлексия -1 мин.

**Ход мастер - класса**

**I.Организационный момент**

Добрый день, уважаемые коллеги, ребята! Сегодня и для вас, и для меня не совсем обычный урок - это ещё одна форма подготовки к ЕГЭ. Сегодня мы с вами повторим решение заданий по темам: "Производная" и "Первообразная". Предложенная мною тема обусловлена несколькими причинами. Одной из них явился невысокий процент решивших задания с производной на диагностических, контрольных работах. И, конечно же, интересным аспектом для повторения этой темы стали проблемы с интерпретацией учащимися графиков самой функции, первообразной и производной.

Чтобы решить задания В8, нужно хорошо знать теорию производной, первообразной функции, уметь работать с текстом задания в Киме ЕГЭ, ответить строго на поставленный в задании вопрос.

Ведь недаром Аристотель говорил, что “**УМ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ НЕ ТОЛЬКО В ЗНАНИИ, НО И В УМЕНИИ ПРИМЕНЯТЬ ЗНАНИЯ НА ПРАКТИКЕ”**

Так как в задания В8 могут быть разной тематики и направленности, то для облегчения работы сегодня на уроке попытаемся составить алгоритмические карточки задания В8.

**Алгори́тм** — набор [инструкций](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80_(%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5)), описывающих порядок действий исполнителя для достижения результата [решения задачи](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87) за конечное число действий.

Сейчас вы поделитесь на группы и получите диагностические карточки, где

1) попытаетесь разделить задания по тематике, аргументировав ваш выбор и решите данные задания, набросав элемент алгоритма В8.

2) поменяться заданиями, подготовленными дома, между группами и решить их, используя алгоритм.

3) ответы вернуть составителям, которые должны оценить работу группы.

**II. Групповая работа по систематизации группы заданий определенного типа «Задания В8 ЕГЭ», их решение**

Типы рассматриваемых заданий для групп (4 группы):

1) по графику производной

2) по графику функции

3) по графику первообразной

4) по графику производной от первообразной

**III. Коллективное составление алгоритма В8**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Алгоритмическая карточка ЗАДАНИЯ В8 ЕГЭ по математике** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ПРОИЗВОДНАЯ** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **функция - f(x), производная - f'(x)**  **f'(x)=tg=k** | | | | | | | | | | | | | | | | | **Материаль- ная точка движется** |
| **график функции f(x)** | | | | | | | | **график производной f'(x)** | | | | | | | | | **V(t)=x'(t)**  **a(t)= x''(t),**  где  x(t)- закон движения,  V(t)- скорость,  a(t)- ускорение |
| **с касательной**, **f'(x)=?**  (если касательной нет, то провести через указанные в условии точки) | | **f'(x)>0** | **f'(x)<0** | **f'(x)=0, кас. парал. прям. y=люб. числу** | **f'(x) не существ.** | **наим. f'(x)**  **в точках** | **наиб. f'(x) в точках** | **наим. f(x) на [a;b]** | | **наиб. f(x) на [a;b]** | | **точки экстемума** | | **убы-вает f(x)** | **возрас- тает f(x)** | **кас. к f(x)парал. прям. y=kx+b или совпадает с ней** |
| **(2и4 четв., окно)** | **(1и3 четв., дверь)** | f(x) возрастает, поднимается | f(x) убывает, опускается | в точках max, min (верш., впадинах) | в острых пиках | наим. в той точке в которой к=tg  **наименьшее** | наиб. в той точке в которой к=tg  **наибольшее** | на **[a;b] график** выше оси х | на **[a;b] график** ниже оси х | на **[a;b] график** выше оси х | на **[a;b] график** ниже оси х | **(на оси x)** | | **f'(x)<0** | **f'(x)>0** | Проводим прямую у=к, и точки пересечения искомое |
| в **а** наим. значение | в **b** наим. значение | в **b** наиб. значение | в **а** наиб. значение | мах | min | Ниже оси х | Выше оси х |
| **к=f'(x)=tg𝛂=** | **к=f'(x)=tg𝛂=** | сверху вниз | снизу вверх |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Алгоритмическая карточка ЗАДАНИЯ В8 ЕГЭ по математике** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ПЕРВООБРАЗНАЯ** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **функция (первообразная)- F(x), производная - f(x)**  **F(x)== F(b)-F(a)=Sкрив.трапеции (a -начальная точка отрезка, b - конечная точка отрезка)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **график функции F(x)** | | | | | | | | **график производной f(x)** | | | | | | | | | Интеграл=плошади криволи-нейной трапеции=разности первооб-разных |
| **с касательной**, **f(x)=?**  (если касательной нет, то провести через указанные в условии точки) | | **f(x)>0** | **f(x)<0** | **f(x)=0, кас. парал. прям. y=люб. числу** | **f (x) не сущ.** | **наим. f(x)**  **в точках** | **наиб. f(x) в точках** | **наим. F(x) на [a;b]** | | **наиб. F (x) на [a;b]** | | **точки экстемума** | | **убы-вает F (x)** | **возрас- тает F (x)** | **кас. к F(x)парал. прям. y=kx+b или совпадает с ней** |
| **(2и4 четв., окно)** | **(1и3 четв., дверь)** | F(x) возрастает, поднимается | F(x) убывает, опускается | в точках max, min (верш., впадинах) | в острых пиках | наим. в той точке в которой к=tg  **наименьшее** | наиб. в той точке в которой к=tg  **наибольшее** | на **[a;b] график** выше оси х | на **[a;b] график** ниже оси х | на **[a;b] график** выше оси х | на **[a;b] график** ниже оси х | **(на оси x)** | | **f(x)<0** | **f(x)>0** | Проводим прямую у=к, и точки пересечения искомое |
| в **а** наим. значение | в **b** наим. значение | в **b** наиб. значение | в **а** наиб. значение | мах | min | Ниже оси х | Выше оси х |
| **к=f(x)=tg𝛂=** | **к=f(x)=tg𝛂=** | сверху вниз | снизу вверх |

**IV. Групповая работа по применению алгоритма для решения заданий по заданиям составленным другими группами**

**VIII. Оценивание работы групп**

- Какую оценку за урок вы бы поставили группе которая выполняла ваши задания?

- Как вы думаете, могла бы данная группа работать на уроке лучше, ваши рекомендации?

**VI. Постановка домашнего задания**

-Я подготовила список сайтов сети интернет для подготовки к ЕГЭ. Вы можете также проходить на этих сайтах Оn – line тестирование. К следующему уроку вам нужно: 1) повторить теоретический материал по теме «Производная и первообразная функции»;

2) на сайте «Открытый банк заданий по математике» (<http://mathege.ru/>) найти прототипы заданий В8 и решить не менее 10 задач, используя алгоритм по 4 направлениям каждому из членов группы для дальнейшей обмены и взаимопроверки;

**VII. Итог урока. Рефлексия**

- Подведем итог нашей работы. Какова была цель урока? Как вы считаете, достигнута ли она?

-Посмотрите на доску и одним предложением, выбирая начало фразы, продолжите предложение, которое вам больше всего подходит.

Я почувствовал…

Я научился…

У меня получилось …

Я смог…

Я попробую …

Меня удивило, что …

Мне захотелось…

-Можете ли вы сказать, что в ходе урока произошло обогащение запаса ваших знаний?

-Итак, вы повторили теоретические вопросы о производной функции, применили свои знания при решении прототипов заданий ЕГЭ (В8).

-Мне приятно было с вами работать, и надеюсь, что знания, полученные на уроках математики, вы сможете успешно применить не только при сдаче ЕГЭ, но и в дальнейшей своей учёбе.

Закончить мне хотелось бы словами итальянского философа *Фомы Аквинского* **«Знание – столь драгоценная вещь, что его не зазорно добывать из любого источника».**

**Спасибо за внимание, желаю Вам успехов в подготовке к ЕГЭ!**

1. интенсификацией учебно-воспитательного процесса:

* автоматизацией процесса контроля,
* улучшением наглядности изучаемого материала,
* увеличением количества предлагаемой информации,
* уменьшением времени подачи материала;

1. повышением эффективности усвоения учебного материала за счет групповой и самостоятельной деятельности учащихся.

**Возможные варианты применения алгоритмических карточек при подготовке к ЕГЭ**

* 1. Используется учителем для объяснения решений данных заданий на уроках обобщающего повторения или на консультациях по подготовке к ЕГЭ.
  2. Применяется учащимися для самостоятельного, более осознанного решения заданий данного типа.
  3. Для развития компьютерной грамотности при самостоятельном составлении алгоритмической карточки в электронном варианте в другой форме.
  4. Для дистанционного обучения учащихся.