|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел**  | **Школа:** КГУ «Комплекс Быструшинская СШ-ДС» |
| **Класс: 10** **Дата: 6.02.20** | Ф.И.О. учителя: Куфтарева Галина Николаевна |
| Количество присутствующих: 7 отсутствующих:0 |
| **Тема урока:** | Предел функции в точке и на бесконечности |
| **Цели обучения:** | 10.4.1.8- знать определение предела функции в точке и вычислять его;10.4.1.9 - знать определение предела функции на бесконечности и вычислять его; |
| **Цели урока** | познакомятся с понятием предела функции на бесконечности; изучат свойства предела функции на бесконечности;научатся вычислять простейшие пределы функций на бесконечности; |
| **Критерии оценивания** | знает определение предела функции в точке**;**понимает ,что такое правый предел и левый предел функции в точке х0 ;применяет свойства предела функции в точке при решении задач;исследует предел функции в точке слева и справа и делает выводы. |
| **Языковые цели** | **Учащиеся будут:** -описывать поведение функции при приближении переменной к определенной фиксированной точке. -Обосновывать решения задач;**Предметная лексика и терминология*** функция
* точка
* приближение справа (слева
* предел

-точки разрыва… .**Серия полезных фраз для диалога/письма**- значение функции стремится ... - предел функции в этой точке равен ... - нахождение предела в точке говорит нам о … . |
| **Привитие ценностей**  | Привитие ценности обучения на протяжении всей жизни посредством открытия новых знаний.Привитие ценности труд и творчество с помощью выполнения заданий на закрепление и отработку изученного материала. |
| **Межпредметные связи** | Физика.  |
| **Навыки использования ИКТ**  | Развитие навыков работы с онлайн-калькулятором. Развитие навыков использования ресурса . |
| **Предварительные** **знания** | Определение и свойства тригонометрических функций. Понятие обратной функции. |
| **Ход урока** |
| **Запланированные этапы урока** | **Запланированная деятельность на уроке** | **Ресурсы и комментарии** |
| Организация урока2 мин3 мин2 мин35мин3мин5мин5мин10мин | 1**.Организационный момент**.Психологический настрой на урок Здравствуйте, ребята! Мы как всегда рады видеть друг друга и готовы к совместной творческой работе. Перед вами на столах лежат цветные полоски: красная, синяя, зеленая. Посмотрите на них внимательно и выберите ту, которой соответствует ваше эмоциональное настроение именно сейчас. Красный цвет – вы полны энергии, готовы активно работать. Зеленый цвет – вы спокойны, вам всё равно, что будет происходить на уроке. Синий цвет – вы хотите узнать что-то новое". Спасибо! Надеюсь, что сегодня на уроке все будут хорошо работать и к концу урока у всех будет хорошее настроение! **2. Индивидуальная работа по стратегии «Соотнеси».** (Деление на группы) Формируется 2 группы по 3-4 ученика в каждой группе. Группы сформированы таким образом, чтобы в каждой из них был ученик с высокой, средней и низкой мотивацией.1) Вычислите:$$\lim\_{x\to 3}(x^{2}-5x+7)$$ответы: **А) 1**; Б) $\frac{1}{6}$; В) – 4; Г) 81) Вычислите:$$\lim\_{x\to 3}(x^{2}-5x+8)$$ответы: А) 1; **Б) 2** В) – 4; Г) 8Учащиеся получают карточки с одним заданием, решив его получают в ответе 1 или 2 (ответ соответствует номеру группы). Взаимопроверка по дескрипторам и по ключу. **Дескрипторы** Карточка №1 1.Находит предел функции в заданной точке 2.Получает в ответе 1Карточка №21.Находит предел функции в заданной точке2.Получает в ответе 2**3.Целеполагание по стратегии «ЗХУ».** В течение одной минуты запишите: 1. Что я знаю к сегодняшнему уроку 2. Что я хочу узнать. (Знают последовательность, способы задания последовательности, предел последовательности, нахождение простейших пределов функции. знает определение предела функции в точке**;** применяет свойства предела функции в точке при решении задач; Хочу узнать ?(Ответы). Постановка целей на урок.**4.. Актуализация знаний** Стратегия "Да-нет-ка" 1.Функцию y=f(x), x∈N, называют функцией натурального аргумента, или числовой последовательностью, и обозначают y=f(n), или y1,y2,y3...yn... 2.Способы задания последовательности (аналитический, словесный, рекуррентный)  3. Запись предела http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img1.gif верна4.Если в некоторой точке области определения функции существует предел и этот предел равен значению функции в данной точке, то функция называется разрывной   в данной точке). Основные виды неопределенностей:   5.http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img4.gifА) 89 б) 1 в) 3**5. Изучение новой темы:** Ознакомление с теорией предела функции по стратегии Инсерт.1. Ответить на вопросы, прочитав текст:А) Как называется функция, если в некоторой точке области определения функции существует предел и этот предел равен значению функции в данной точке?Б)Пример непрерывной функцииhttp://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img6.gifВ) Как называются выражения , если при вычислении пределов их значение не определено. (Такие выражения называют неопределённостями).Г) Привести примерhttp://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img7.gifД) Основные виды неопределенностей:  http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img8.gifЕ) Как раскрыть неопределенности?Для раскрытия неопределенностей используют следующее:* упрощают выражение функции: раскладывают на множители, преобразовывают функцию с помощью формул сокращенного умножения, тригонометрических формул, домножают на сопряженное, что позволяет в дальнейшем сократить и т.д., и т.п.;
* если предел при раскрытии неопределенностей существует, то говорят, что функция сходится к указанному значению, если такого предела не существует, то говорят, что функция расходится.

**6. Первичное закрепление:** **Вопросы по ромашке Блума:** 1. Что такое предел функции .2.Часто при вычислении пределов появляются выражения, значение которых не определено, как они называются (неопределенностями) 3. С какими основными видами неопределенностей вы познакомились? . 4.В каком случае функция называется [непрерывной](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%BF%D1%80%D0%B5%D1%80%D1%8B%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%84%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F) (в данной точке).5.Как можно раскрыть неопределенности.**Первичное закрепление Показ решений***Пример№1* : вычислим предел.http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img9.gifРазложим числитель на множители http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img10.gifhttp://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img12.gifПример №2http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img24.gif**7.Практическая работа Ранжирование карточек** Работа в группахВычисление пределов функции по группам*Пример 1*. **1 группа** Вычислите предел функции: http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img13.gifПри прямой подстановке, получается неопределенность:http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img14.gifРазложим на множители числитель и знаменатель и вычислим предел.http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img15.gif**Дескриптор для 1 группы**: Обучающийся1.Выбирает метод преобразования 2.Выполняет преобразования3.Вычисляет значение предела функции*Пример 2*.**2 группа** Вычислите предел функции: http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img16.gifПри прямой подстановке, получается неопределенность.http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img17.gifПомножим и числитель,  и знаменатель на http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img18.gif.http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img19.gifУчтем, что если число разделить на бесконечно большое число получится ноль. То есть предел http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img20.gifАналогично http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img21.gifКритерий оценивания Обучающийся 1. Вычисляет предел функции в точке2. Вычисляет предел функции на бесконечности**Дескриптор для 2 группы: Обучающийся**1.Делит числитель и знаменатель дроби на старшую степень переменной 2.Применяет свойства пределов3.Вычисляет значение предела функцииКаждая группа проводит защиту решений своих примеров. Сверка проводится по образцу. Взаимооценка.Обратная связь: 1.Какие трудности были у вас при выполнении этих заданий?2. Что необходимо знать для их решения?**8.****Проверочный Тест Индивидуальная работа** (дифференциация по темпу и уровню сложности) №1-А, №2-А, №3-А, №4-С, №5-В1.Найдите предел функции A)∞ B)Ø C)1/18 D)02.Найдите предел функции A)8 B)7 C)5 D)63.Найдите предел функции A) -4 B)∞ C)1 D)04.Найдите предел функции A)0 B)2,5 C)1 D)∞5.По графику найдите предел функции 1. 3 B) 4 C) Ø D)∞

Дескриптор: Обучающийся1.Выбирает метод преобразования 2.Выполняет преобразования3.Вычисляет значение предела функцииОценивание по ключу **Ключ: 1-D, 2-В,3-А, 4-В,5-В,** Обратная связь Анализ результатов, корректировка знаний и умений**4 Домашнее задание Дифференцированное А-№1-2, В-№1-4, С-№ 1-5**Вычислите пределы:http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img27.gif *5.*  http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img23.gifРешение №5 (С)http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img24.gifПри прямой подстановке, получается неопределенность.http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img24.gifПомножим и числитель,  и знаменатель на http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img18.gif.http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img25.gifМы учли, что http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/643738/img26.gif | Полоски из цветной бумаги Красные, Зеленые, СиниеИнтернет ресурсПрезентацияУчебник Раздаточный материалРомашкаБлума |
| Подведение итогов2 | *Цель: рефлексия учащихся, обратная связь.*Вопросы для рефлексии учащихся:* что узнал,
* чему научился
* что осталось непонятным
* над чем надо ещё поработать

Оценка своего понимания работы на уроке по стратегии «Лестница успеха» |  |
| **Дифференциация**  | **Оценивание**  | **ТБ и здоровье** |
| Используется дифференциация при подборе заданий для работы* в группах
* в парах
* индивидуально

Применяется на этапах самостоятельной (групповой) деятельности и в домашнем задании. | На уроке проводится формативное оценивание в виде * самооценивание
* взаимооценивание
* оценивание учителем
 | Физминутка.Активные виды деятельности |
| **Рефлексия по уроку**Были ли цели урока/цели обучения реалистичными? Все ли учащиеся достигли ЦО?Если нет, то почему?Правильно ли проведена дифференциация на уроке? Выдержаны ли были временные этапы урока? Какие отступления были от плана урока и почему? | **Используйте данный раздел для размышлений об уроке. Ответьте на самые важные вопросы о Вашем уроке из левой колонки.**  |
|  |
| **Общая оценка****Какие два аспекта урока прошли хорошо (подумайте как о преподавании, так и об обучении)?****1:****2:****Что могло бы способствовать улучшению урока (подумайте как о преподавании, так и об обучении)?****1:** **2:****Что я выявил(а) за время урока о классе или достижениях/трудностях отдельных учеников, на что необходимо обратить внимание на последующих уроках?** |

**Проверочный Тест Индивидуальная работа** (дифференциация по темпу и уровню сложности) №1-А, №2-А, №3-А, №4-С, №5-В

1.Найдите предел функции 

A)∞ B)Ø C)1/18 D)0

2.Найдите предел функции 

A)8 B)7 C)5 D)6

3.Найдите предел функции 

A) -4 B)∞ C)1 D)0

4.Найдите предел функции 

A)0 B)2,5 C)1 D)∞

5.По графику найдите предел функции 



1. 3 B) 4 C) Ø D)∞

Дескриптор: Обучающийся

1.Выбирает метод преобразования

2.Выполняет преобразования

3.Вычисляет значение предела функции