КГУ "Береговая средняя общеобразовательная школа"

отдела образования района Тереңкөл

Управления образовани Павлодарской области.

**Поурочный план или краткосрочный план**

**для педагога организаций среднего образования**

**№82 Асимптоты графика функции**

(тема урока)

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел** | **10.3В Предел функции и непрерывность** |
| **ФИО педагога** | Альмухамбетова Слушаш Базылшайыковна |
| **Дата:** |  |
| **Класс:** | Количество присутстующих: | Количество отсутствующих: |
| **Тема урока:** | Асимптоты графика функции |
| **Цели обучения в соответствии с учебной программой** | 10.4.1.10 - знать определение асимптоты к графику функции и уметь составлять уравнения асимптот; |
| **Цели урока** | Учащиеся могут * находить вертикальную асимптоту;
* выделять целую часть (выполняет деление многочленов с остатком);
* находить наклонную асимптоту;
* использовать условие для нахождения наклонной асимптоты;
* составлять уравнения асимтот
 |

**Ход урока**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока/Время**  | **Действия педагога** | **Действия ученика** | **Оценивание** | **Ресурсы** |
| Начало урока3 мин3 мин | **I. Организационный момент.** **Приветствует учеников,** проверяет готовность к уроку, желает  успеха. Для создания психологической атмосферы проводит игру «Мне в тебе нравится»**II. Мотивация к изучению нового.** С помощью наводящих вопросов, учитель подводит учащихся к теме урока.1. Дайте определение предела функциив точке. Поясните смысл этого определения.2. Как вы понимаете предела функции в точке.3. Как вы понимаете предела функции на бесконечности.4. Что такое односторонний предел функции в точке? | Ученики осмысливают поставленную цель. Играют в игру «Мне в тебе нравится». Совместное определение целей урока, повторение основных свойств предела функцииУченики отвечают на вопросы учителя.  | Похвала учителя Комментарий учителя | Презентация Слайд2Слайд 3,4 |
| Серидина урока18 мин | **III. Актуализация знаний.** **С помощью метода «Кластер» осуществляет усвоение нового материала.(работа в группах)*****Замечание:*** *обратите внимание на знаки* *бесконечностей в этих равенствах*. ***Замечание:*** *функция может иметь не более двух* *наклонных (горизонтальных) асимптот!*  ***Замечание:*** *Если хотя бы один из двух упомянутых* *выше пределов не существует (т.е. равен* ***∞****), то* *наклонной асимптоты при* ***x → + ∞****(или* ***x → - ∞****) не существует!**Из выше указанных замечаний* ***следует****, что* 1. *функция имеет или только одну наклонную*

*асимптоту, или одну горизонтальную асимптоту, или одну наклонную и одну горизонтальную, или две* *наклонных, или две горизонтальных, либо же вовсе не имеет асимптот;* 1. *существование указанных в первом пункте асимптот*

*напрямую связано с существованием соответствующих пределов.* | Демонстрируют свои знания. Отвечают на вопросы учителя.**1 группа****Вертикальная асимптота:*****Это прямая вида x = a при условии существования*** ***предела*** **\lim_{x \to  a}f(x)= \infty** Как правило, при определении вертикальной асимптоты ищут не один предел, а два односторонних (левый и правый). Это делается с целью определить, как функция ведёт себя по мере приближения к вертикальной асимптоте с разных сторон 1) \lim_{x \to  a-0}f(x)= + \infty 2) \lim_{x \to  a+0}f(x)= - \infty **Нахождение вертикальных асимптот** *Из определения асимптоты следует, что прямая х = а –асимптота кривой y = f(x). Например, для функции f(x) = 2/(x – 5)  прямая х = 5 является вертикальной асимптотой.* *У функции image268прямые х = 3 и х = -3 являются вертикальными асимптотами кривой.* *Вертикальных асимптот график не имеет, если область* *определения не имеет граничных точек. (У графиков многочленов не бываетвертикальных асимптот.)* *Например, f(x) = 2x³ - 3x² + x + 5 не имеет вертикальных асимптот.* *Вертикальные асимптоты* ***Funkciya_s_vertikasimpt***Asimptoty_vert**2 группа****Горизонтальная асимптота: *Это прямая вида y = a при условии существования*** ***предела*** ***\lim_{x \to  \pm \infty}f(x)=a***Asimptota_goriz**Нахождение горизонтальных асимптотFunkciya_s_gorizasimpt**Asimptoty_gorizСледовательно, горизонтальная прямая ***y = 1*** служит горизонтальной асимптотой графика как при ***x → - ∞***, так и при ***x → + ∞*****3 группа****Наклонная асимптота:*****Это прямая вида y = kx + b при условии*** ***существования пределов:*****1) \lim_{x \to \pm \infty}\frac{f(x)}{x}=k****2)** **\lim_{x \to \pm \infty}(f(x)-kx)=bНахождение наклонных асимптот**Находятся **по формуле**: где $k=\lim_{x\rightarrow \infty}\frac{y}{x},b=\lim_{x\rightarrow \infty}(y-kx)$Также наклонную асимптоту можно найти, **выделив целую часть**. **Выделение целой части у наклонных асимптот** **Например, дана функция** **~f(x)=\frac{2x^3+5x^2+1}{x^2+1}** **Разделив нацело числитель на знаменатель, получим:** **~f(x)=2x+5+ \frac{-2x-4}{x^2+1}=2x+5+(-2)*\frac{x+2}{x^2+1}****При *x → ∞*, \frac{x+2}{x^2+1} \to 0 , то есть:** **\lim_{x \to \pm \infty}f(x)=\lim_{x \to \pm \infty}(2x+5)= \pm \infty** **, и *y = 2x + 5*****является искомым уравнением асимптоты****Наклонная асимптоты предыдущего примера****Asimptota_naklon** | Похвала учителяАпплодисменты классаПохвала учителяАпплодисменты классаПохвала учителяАпплодисменты класса | Слайд №5Слайд №6Слайд №7Слайд №8Слайд №9Слайд №10Слайд №12Слайд №13Слайд №14 |
| 3 мин8 мин | **IV. Закрепление урока.**  Пример 1. Для функции найти асимптоты.РешениеГрафик имеет вертикальную асимптоту х = 1, поскольку при  выполняется условие , а также при  выполняется условие .Вертикальная асимптота функции | Работают в тетради Пример 2. Найти асимптоты графика функции: РешениеТаким образом, при  наклонной асимптотой служит прямаяТеперь найдём асимптоту при . Имеем:, уравнение наклонной асимптоты при будет: График  и его две наклонных асимптоты |  | Слайд № 15 |
| 3 мин | **V. Итог урока**. Организует индивидуальную работу над текстом. Проводит рефлексию. Стратегия «Телеграмма»- Какие затруднения у вас возникли при работе на уроке?- Какие знания у вас были крепкими? | Ученики индивидуально работают над предложенными заданиями. Пишут телеграмму своим одноклассникам. | стикеры | Слайд №16 |
| 2 мин | **VI. Домашняя работа.** Объясняет особенности выполнения домашней работы: №№6.8, **Просмотреть** <https://youtu.be/QL85fMKF9dA>рассмотреть решение примера 10 стр 165 | Записывают домашнюю работу в дневниках. |  | Слайд №17 |