**Технологическая карта (план) занятия № 35**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Группа** | **Дата** |
| **Дисциплина** | **Математика** |  |  |
|  |  |
| **Тема занятия** | Построение графиков степенной функции с натуральным показателем. |
|  |  |
| **Вид занятия** | Урок усвоения новых знаний (теоретическое) |
|  | образовательные: |
| **Цель занятия** | рассмотреть свойства функции ; рассмотреть свойства функции Научиться строить графики степенной функции с натуральным показателем |
|  |  развивающие: |
|  | - развивать познавательный интерес учащихся, учить их видеть связь между математикой и окружающей жизнью; развивать грамотную математическую речь; развивать логическое мышление, умение самостоятельно работать, навыки взаимоконтроля и самоконтроля, умение говорить и слушать; |
|  | воспитательные: |
|  | - воспитывать волю и настойчивость для достижения конечных результатов |
|  | - воспитание уважительного отношения к одноклассникам |
| ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3 Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуацияхОК 4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.ОК 6 Работать в коллективе и команде, взаимодействовать |
| **Показатели оценки** **результата**  | **Должны знать** | * знать определение и свойства
 |
| **Должны уметь** |  |
| * уметь применять при решении примеров полученные ранее знания
 |
|  |
| **Межпредметные** **связи** | **Обеспечивающие****дисциплины**  | Физика, русский язык |
|  |
| **Обеспечиваемые****дисциплины** | Физика, химия, черчение, русский язык |
|  |
| **Средства**  | Доска, мел, учебник  |
| **обучения** |  |
|  |  |
| **Основная**  | А.Н. Колмогоров «Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл.»  |
| **литература** | М.И. Башмаков «Математика (СПО)» |
|  |  |

**содержание занятия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****этапа** | **Этапы занятия, учебные вопросы,** **формы и методы обучения** | **Временная****регламентация****этапа** |
| 1 | Организационный этап:  | 5 |
|  | ДИДАКТИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА – подготовить обучающихся к работе на уроке.СОДЕРЖАНИЕ – взаимные приветствия, фиксация отсутствующих, проверка внешнего состояния аудитории и готовности обучающихся к занятию, организация внимания. |  |
|  | - Сообщение правил заполнения листа самоанализа:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вид работы | Баллы |
| 1 | Устная работа(проверка домашнего задания) |  |
| 2 | Письменная работа |  |
| 3 | Работа в подгруппах(парах) |  |
| 4 | Самостоятельная работа |  |
| ИТОГО |  |  |

Критерий оценивания:

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка | Баллы |
| 5 | 12 и более |
| 4 | 7-10 |
| 3 | 3-6 |
| 2 | 0-2 |

 |  |
| 2. | **Этап проверки домашнего задания** | 15 |
|  | ДИДАКТИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА – установить правильность и осознанность выполнения домашнего задания всеми обучающимися, установить в ходе проверки обнаруженные пробелы в знаниях, совершенствую при этом знания, умения, навыки. |  |
|  | **Содержание:** *задание на доске, фронтальный вопрос* |  |
|  | На ри­сун­ке изоб­ражён гра­фик квад­ра­тич­ной функ­ции *y* = f(x).Какие из сле­ду­ю­щих утвер­жде­ний о дан­ной функ­ции не­вер­ны? За­пи­ши­те их но­ме­ра. get_file?id=4284 1) *f*(−1) = *f*(3).2) Наи­боль­шее зна­че­ние функ­ции равно 3.3) *f*(*x*)>0 при −1<*x*<3.1) Имеет ли смысл выражение:а) 4– 1/2;б) (– 8)1/3;в) 0,032/7;г) 0– 1/8;2) Вычислите:а) 85/3 = 32; б) http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/597667/img2.gif3/2 = 3;в) (1/625)– 1/4 = 5;3) Решите уравнение:а) х3 = 8;б) х4 = – 16; в) х6 – 7 = 0;г) х3 = 2 – х;д) http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/597667/img4.gif= 1;е) х2/3 = 1;ж) х2/3 = 12 – х;В уравнениях под буквами г) и д) рассмотреть несколько способов решения: графический (показать на слайде), аналитический.Решение уравнения ж) вызовет затруднение.Итак, чтобы решить уравнение нам надо узнать, как выглядит график функции y = x2/3 и ее свойств |  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Количество правильных ответов | Баллы |
| Менее 4 | 0 |
| 5 | 1 |
| 8 | 2 |

 |  |
| 3 | **Этап подготовки обучающихся к активному и сознательному усвоению материала** | 10 |
|  | ДИДАКТИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА – организовать и направить на достижение цели познавательную деятельность обучающихся, постановка целей учебной деятельности. |  |
|  | *«За всю историю человечества пока не найдено лучшего способа развития интеллектуальных и творческих способностей человека , чем при помощи математики» Владимир Тихомиров, профессор МГУ.* |  |
|  | 1. Сообщение темы, цели и задач материала
2. *Определение: Функции вида*y*=*x*r, где r – любое действительное число называют степенными функциями.*

*Вопрос: Какие числа, принадлежат множеству действительных чисел? Ответ: Рациональные и иррациональные.**– Сегодня мы ограничимся только степенными функциями с рациональным показателем.Приведите примеры степенных функций: y = x2, y = x3, y = x– 4, y = x– 3, y = x0, y = x1/2, y = x2/3, y = x– 1/4, y = x2,5, y = x– 3,5.Некоторые из названых функций, мы уже изучали. Их свойства и графики вам известны из курса 7-9 классов. Это функции с целым показателем.* |  |
| 4 | **Этап усвоения новых знаний** | 15 |
|  | ДИДАКТИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА – дать обучающимся конкретное представление об изучаемых фактах, явлениях, основной идее изучаемого материала; добиться от обучающихся восприятия, осознания, первичного обобщения и систематизации новых знаний, усвоения обучающимися способов, путей, средств получения знаний, оперирования ими. |  |
|  | Содержание: |  |
|  | Каждый из вас получит индивидуальное задание, после выполнения сравним получившиеся результаты.*Раздаются карточки и таблицы (****Приложение 1****)*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Построить график функции y = x1/4.2. Исследовать свойства функции по графику. | 1. Построить график функции y = x4,5.2. Исследовать свойства функции по графику. |
| 1. Построить график функции y = x1,5.2. Исследовать свойства функции по графику. | 1. Построить график функции y = x– 2,5.2. Исследовать свойства  функции по графику. |
| 1. Построить график функции y = x– 4/5.2.Исследовать свойства функции по графику. | 1. Построить график функции y = x0,3.2. Исследовать свойства функции по графику. |
| 1. Построить график функции y = x5/6.2. Исследовать свойства функции по графику. | 1. Построить график функции y = x7/2.2. Исследовать свойства функции по графику. |

 |  |
|  | **ДИНАМИЧЕСКАЯ ПАУЗА** | 5 |
|  | Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между функ­ци­я­ми и их гра­фи­ка­ми. **ФУНК­ЦИИ** А) 153497ec349aaddb48a8cea773107ecfpБ) e83e3ad518e11c080ff3a79f7a8e3bf9pB) b85f9c9787f20d1b77a0d1fb578c4357p **ГРА­ФИ­КИ** get_file?id=10432В таб­ли­це под каж­дой бук­вой ука­жи­те со­от­вет­ству­ю­щий номер.**3.**На ри­сун­ке изоб­ра­же­ны гра­фи­ки функ­ций вида *y = ax2​ + bx + c*. Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между гра­фи­ка­ми функ­ций и зна­ка­ми ко­эф­фи­ци­ен­тов *a* и *c*. **КО­ЭФ­ФИ­ЦИ­ЕН­ТЫ** А) b620ff46023beeddc74ac959e9e84facpБ) e17578d6421ed7c5531ce47e219c503apВ) fb5fa1e741b0d737f0427dbe072ce049p **ГРА­ФИ­КИ** get_file?id=10595В таб­ли­це под каж­дой бук­вой ука­жи­те со­от­вет­ству­ю­щий номер.**4.**На ри­сун­ках изоб­ра­же­ны гра­фи­ки функ­ций вида 10afe20a154e668773a425e2b93af4ccp. Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между зна­ка­ми ко­эф­фи­ци­ен­тов 8ce4b16b22b58894aa86c421e8759df3p и 92eb5ffee6ae2fec3ad71c777531578fp и гра­фи­ка­ми функ­ций. **КО­ЭФ­ФИ­ЦИ­ЕН­ТЫ** А) b02806e99305fcfe4c845381246a0557pБ) fc0f45a9c1dbf12cb7e0920dddcac9cdpВ) 3a15851803f8fa487108aba0e8778167p **ГРА­ФИ­КИ** get_file?id=10494В таб­ли­це под каж­дой бук­вой ука­жи­те со­от­вет­ству­ю­щий номер.**5.**Най­ди­те зна­че­ние 0cc175b9c0f1b6a831c399e269772661p по гра­фи­ку функ­ции 705c45f4dc3c7bbca769d1e18fb824efp, изоб­ра­жен­но­му на ри­сун­ке.get_file?id=7908 | 20 |
|  |  |  |
| 5 | **Этап проверки понимания обучающимися материала** | 5 |
|  | ДИДАКТИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА – установить осмыслили ли обучающиеся связи и отношения фактов, содержание новых понятий, закономерностей, устранить обнаруженные пробелы. |  |
|  | Используя записи в тетради и учебник, назвать основные вопросы и формулы по данной теме |  |
|  | Критерий оценивания:

|  |  |
| --- | --- |
| Количество ошибок, допущенных при решении примеров | Баллы |
| 1 | 2 |
| 2 | 1 |
| 3 и более | 0 |

 |  |
| 6 | **Этап закрепления нового материала** | 10 |
|  | ДИДАКТИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА – закрепить у обучающихся знания и умения, необходимые для самостоятельной работы по новому материалу. |  |
|  | решить уравнение:  х2/3 = 12 – х  (графическое решение уравнения показано на слайде). Ответ: 8.1) На рисунке схематически изображены графики функций, которые заданы формулами: y = x3; y = x1/3; y = x4; y = x2; y = 1/x2; y = x1/2; y = x – 1; y = x– 1/2. Установите,  какая формула из данного списка примерно соответствует каждому из графиков.2) Укажите область определения степенной функции y = xr, если показатель степени  r принимает значения: а) n; б) – n; в) 1/n, nhttp://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/597667/img1.jpg N.3) Найдите область значений функции: а) y = x2/3 + 4; б) y = 7 – x1,5; в) y = 2x– 1/4;4) Постройте график функции y = (x – 3)1/3 + 4.5) Укажите область определения функции: а) y = х– 4/5 + 8; б) y = 2х/(х1/4 – 2); |  |
|  | Критерий оценивания учащихся отвечающих у доски:

|  |  |
| --- | --- |
| Количество ошибок, допущенных при решении примеров | Баллы |
| 1 | 2 |
| 2 | 1 |
| 3 и более | 0 |

Критерий оценивания учащихся решающих на месте:(выполнив задание, учащийся поднимает руку и показывает решение примера. В соответствии с критерием оценивания получает баллы за работу.)

|  |  |
| --- | --- |
| Количество ошибок, допущенных при решении примеров | Баллы |
| 1 | 3 |
| 2 | 2 |
| 3  | 1 |
| 4 и более | 0 |

 |  |
| 7 | **Рефлексия учебной деятельности** | 3 |
|  | ДИДАКТИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА – формирование у обучающихся умения анализировать результаты своей учебной деятельности. |  |
|  | обсуждение и оценка результатов самостоятельной работы (рефлексия в письменной форме)

|  |  |
| --- | --- |
| Что нового Вы сегодня узнали? |  |
| Своей работой на уроке Вы довольны? | Доволен /не доволен |
| Ваше настроение после урока | Стало лучше / стало хуже |
| Материал урока Вам был | Понятен / не понятен |

 |  |
| 8  | **Этап информации обучающихся о домашнем задании, инструктаж по его выполнению:** | 7 |
|  | ДИДАКТИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА – подвести итоги и выставить оценки, сообщить обучающимся о домашнем задании, разъяснить методику его выполнения. |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | И если есть самостоятельная работа, то задания и форма контроля самостоятельной работы |  |
|  |  | 90 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Рахманина Э.М.