Конспект урока в 7 классе по теме:

«Линейное уравнение с одной переменной»

Автор учебника: Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова

Технология: личностно ориентированная

Слова М.И.Калинина на слайде

Если вы хотите участвовать в большой жизни, то наполняйте свою голову математикой, пока есть к тому возможность. Она окажет вам потом огромную помощь во всей вашей работе.

Мне приходится делить своё время между политикой и уравнениями. Однако уравнения, по-моему, гораздо важнее, потому что политика существует только для данного момента, а уравнения будут существовать вечно.

Альберт Эйнштейн

Составитель: учитель математики Муканова З.И.

Тема: Линейное уравнение с одной переменной

Тип урока: изучение нового материала

Оборудование:

* раздаточный материал – тесты
* сигнальные карточки.

Предварительные знания и умения учащихся:

* на предыдущем уроке математики ученики повторили теоретический материал по теме: «Уравнения».
* умеют выполнять тождественные преобразования выражений

Цели урока:

Образовательные:

Создать условия:

* для вывода определения линейного уравнения, для определения количества корней линейного уравнения;
* для формирования навыков использования полученных знаний при решении уравнений.

Развивающие:

создать условия:

* для развития мыслительной деятельности учащихся, умения анализировать и делать выводы;
* для развития умения самоконтроля учащихся.

Воспитательные:

Обеспечить условия

* для воспитания культуры учебного труда;
* для самостоятельности и настойчивости в достижении поставленной цели.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Дидактическая задача** | **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** | **Показатели выполнения задачи** |
| 1. Организационный момент. | Создание положительного эмоционального настроя учащихся к работе на уроке | Психологический настрой учащихся. Здравствуйте, ребята. Садитесь.  Французский писатель XIX столетия Анатоль Франс однажды заметил: «Учиться можно только с интересом. Чтобы переварить знания, надо поглощать их с аппетитом!». Давайте будем следовать совету писателя: будем активны, внимательны, будем поглощать знания с большим желанием. | Учащиеся настраиваются на рабочий лад. | Кратковременность, быстрота включения учащихся в деловой ритм, готовность класса и оборудования к уроку. |
| 2. Актуализация знаний | Систематизировать и обобщить изученное. | Прочитайте тему урока. Запишите в тетрадях дату и тему урока.  - Ребята, что мы с вами изучали на прошлых уроках?  -Что вы уже знаете про уравнение? | Читают тему урока, записывают её в тетрадях.  Отвечают: уравнения.  Перечисляют: определение уравнения, корня; свойства уравнений, что уравнение может иметь один, два и т.д. корней, а может не иметь корней и т.д. | Для лучшего восприятия материала новой темы. |
|  | Обеспечение мотивационной готовности учащихся, активизация их УПД. | -На этом уроке мы с вами продолжим знакомство с уравнениями. И, чтобы не забыть то, что мы уже знаем, выполним устные упражнения.  1)Каждый из вас по цепочке читает определение или свойство, написанное на листочке, и определяет, верное оно или неверное. **(Приложение1**) | Выясняют в чём ошибка,опираясь на правила. |  |
|  |  | 2) Какую знаменательную дату мы отмечаем в этом году?( 200- летие ). Из данных уравнений выберите те, для которых 200 является корнем уравнения.  а) 4х+5 = х-1,  б) -3х+400=200,  в) - =50 | Подставляют данное число в уравнение и отвечают на поставленный вопрос. |  |
|  |  | 3) Найдите ошибки в решении уравнения:  а) 2х+15=-7  2х=15-7  2х=8  х=4  б) 2(4у-3)=21  8у-3=21  8у=21+3  8у=24  у=3  в) 6-12х=4  -12х=4-6  -12х=-2  х=6 | Находят ошибки и выясняют причину их появления. |  |
| 3. Постановка целей и задач урока. |  | - Итак, про уравнения вы много знаете, умеете их решать. Наше знакомство с уравнениями продолжается. Оказывается, уравнения бывают различных видов. И, глядя на тему урока, скажите, про какое уравнение нам предстоит сегодня узнать?  - А что мы про него можем узнать?  -Итак, в ходе урока мы должны выяснить какое уравнение называется линейным и сколько корней оно может иметь. | Про линейное уравнение с одной переменной.  Предполагаемые ответы:  Что такое линейное уравнение с одной переменной.  Сколько корней оно может иметь. | Принятие задач урока. |
| 4.Моделирование определения линейного уравнения. | Создание условий  - для вывода учащимися определения линейного уравнения,  - для определения количества корней линейного уравнения,  - для ответа на вопрос: от чего зависит количество корней линейного уравнения. | - А сейчас выполним работу, в результате которой познакомимся с уравнениями особого вида. На доске уравнения:  1) 2х=-5  2)4(х-5)=8  3) х(х+3)=-7  4) 3(2х-1)+5=3х  5) 2/5х=0  6) х\*х -5=2  7) 0\*х=8  8) -0,2х=-6  9) 0\*х=0  - Посмотрите внимательно на эти уравнения и скажите, есть ли среди них уравнения, имеющие одинаковый вид?  Учитель ещё раз выписывает их на доске.  - Чем они похожи?  - Какой вид имеют эти уравнения?  - Что обозначают буквы а и в?  - Уравнения такого вида называются линейными уравнениями с одной переменной.  - Узнали мы, что называется линейным уравнением с одной переменной?  - Что теперь нам нужно узнать?  - Как мы можем это выяснить?  Решаем каждое из пяти выписанных на доске уравнений, записываю на доске рядом с уравнением количество корней.  - От чего зависит количество корней этого уравнения?  - Как зависит количество корней линейного уравнения от чисел а и в?  Как мы находили этот корень?  - Записываем в тетрадях:  ах = в – линейное уравнение.  1) а=0, 1 корень х = в/а  2) а=0, в=0, нет корней  3) а=0, в=0, - множество корней.  - Давайте посмотрим на уравнение 2. Можно ли сказать, что оно линейное?  - А можно ли привести это уравнение к виду ах = в?  - Как мы можем это сделать?  - Итак, применяя свойства уравнений и выполняя тождественные преобразования, многие уравнения можно свести к линейному, которое мы умеем решать. Решением таких уравнений мы с вами и займёмся. | Дети перечисляют похожие уравнения: 1, 5, 7, 8, 9.  Возможные варианты ответов учащихся: число умножается на переменную и получается число.  ах = в  Некоторые числа.  Да.  Сколько корней оно имеет.  Решить уравнения.  Пишут решение в тетрадь.  От чисел а и в.  Анализируя уравнения 1, 5, 8, делают вывод: если а не равно 0, то уравнение имеет один корень.  х = в/а.  Анализируя уравнение 7, делают вывод: если а = 0, в не равно 0, то уравнение не имеет корней.  Анализируя уравнение 9, делают вывод: если а = 0, в = 0, то уравнение имеет множество корней.  Нет.  Да.  Раскрыть скобки, перенести слагаемые, содержащие переменную в правую часть уравнения, а не содержащие переменную, в левую часть и привести подобные в каждой части уравнения. |  |
| 5. Физкультминутка | Снятие напряжения учащихся, развитие внимания. |  | Учащиеся выполняют упражнения. | Отдых детей. |
| 6. Закрепление новых знаний и их обобщение. | Создание условий для формирования навыков приведения некоторых уравнений к линейному.  Создание условий для развития умений учащихся применять полученные знания в новых ситуациях. | - При решении уравнений нам нужно будет выполнять действия с рациональными числами. Основные правила выполнения этих действий мы с вами сейчас повторим. Устная работа по математическому тренажеру.(стр.42)  -Работа по учебнику: №126 (устно) -назовите коэффициенты а и в линейного уравнения и скажите, сколько корней имеет уравнение.  №127(а,в, д),128(а,г,ж,)  - Ребята, какие свойства мы будем применять при решении этих уравнений?  Проверяется правильность выполнения уравнений на доске и в тетрадях учащихся путём самопроверки. Выясняются причины допущенных ошибок. | Учащиеся выполняют упражнения.  Отвечают на вопрос и объясняют почему уравнение имеет один корень, множество корней или не имеет корней.  Называют свойства о переносе слагаемых из одной части уравнения в другую и о делении и умножении обеих частей уравнения на одно и то же отличное от нуля число. | Ликвидация пробелов в знаниях учащихся. |
| 7. Оперативный контроль и самопроверка знаний. | Проверка полноты знаний, сформированности умений, определение «слабых» моментов в усвоении знаний и умений.  Создание условий для развития умения самоконтроля и самооценки учащихся. | Предлагает учащимся выполнить тестовое задание.  (**Приложение № 2**)  Организует работу по проверке выполнения теста с помощью заготовленной таблицы ответов.  **(Приложение № 3**)  По наличию допущенных ошибок учитель возвращается к тому или иному этапу урока, с целью ликвидации пробелов знаний учащихся. |  | Применение новых знаний в различных ситуациях, самоконтроль и самооценка своих знаний. |
| 8. Постановка задач на следующий урок | Создание условий для развития умений анализировать результат своей деятельности и ставить перед собой посильные задачи. | - А теперь, ребята, каждый мысленно задайте себе вопрос: что у меня ещё не получается и на что мне нужно обратить внимание на следующем уроке.  - Кто хочет вслух дать ответ на эти вопросы? | Учащиеся отвечают какое задание в тесте им не удалось правильно выполнить, говорят почему и ставят перед собой задачу на следующий урок. |  |
| 9. Организация рефлексии и обратной связи, коррекция промежуточных результатов. | Организация групповой рефлексии относительно достижения учебных целей. Анализ успеха или неуспеха. | Рефлексивный итог урока.   * Считаете ли вы, что цель урока достигнута? * Что нового узнали на уроке? * Что хотелось бы повторить на следующих уроках? * Как оцениваете свою работу на уроке? | Составление «картины» деятельности на уроке: «Мы узнали…», «Мы учились…», «Мы смогли…», «У нас не получилось…», анализ её успешности: «Смогли потому что…», «Не получилось потому что…», «Дома и на следующем уроке надо потренироваться в…» | Формулировка новых знаний и умений, причин успеха и неуспеха. |
| 10. Информация о домашнем задании и инструктаж по его выполнению. | На основе выявленных результатов дать домашнее задание, которое развивало бы и закрепляло знания учащихся. |  | Записывают домашнее задание, задают вопросы по содержанию и выполнению домашнего задания. | Принятие домашнего задания.  Точность и корректность вопросов. |

**Приложение № 1.**

1. Уравнение – это выражение, содержащее переменную.
2. Корнем уравнения называется значение переменной, при котором уравнение обращается в верное равенство.
3. Решить уравнение, значит, найти все его корни.
4. Уравнения, не имеющие корней, называется равносильным.
5. Если в уравнении перенести слагаемое из одной части в другую, изменив его знак, то получится уравнение, равносильное данному.
6. Если обе части уравнения умножить или разделить на одно и то же число, то получится уравнение, равносильное данному.

**Приложение №2**

**Тест**

1. Какое из уравнений является линейным:

1. х(х - 5) = 8;
2. – 10х = 5;
3. 4(х – 5) = ;
4. – 8 = 7х ?

2. Какое из уравнений не имеет корней:

1) 2х – 3 = 5х;

2) 7х -5 = 7х -9;

3) 3х – 4 = 4 - 3х ?

3. Найдите корень уравнения – 0,3х = 6

1) 0,5; 2) -2; 3) – 20; 4)- 0,05

4. Решите уравнение 0,5(8х – 3) = -4(2,5 – х)

1) множество решений; 2) – 8,5; 3) нет решений.

1. Какое из уравнений является линейным:

1) х\*х – 8х = 6;

2) 3х(х – 4) = 8;

3) 1,5х = 3;

4) 7/х – 15 = 8х ?

2. какое из уравнений имеет множество корней6

1)5х – 8 = 3х;

2) 7х – 4 – 7х = -4

3) 2х – 7 = 2х – 9 ?

3. Найдите корень уравнения -1,5х = -9

1)6; 2) – 0,6; 3) 1,6; 4) – 60

4. Решите уравнение 1,2(5 – 4х) = -6(0,8х – 1)

1) 6; 2) множество решений; 3) нет решений.

**Приложение №3**

**Ответы к тесту**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № задания | Вариант 1 | Вариант 2 |
| 1 | 2 | 3 |
| 2 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 1 |
| 4 | 3 | 2 |

Литература:

1. Алгебра: Учебник для 7 кл. общеобразоват. Учреждений/ Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К. И. Нешков, С.Б.Суворова, М.: Просвещение, 2007

2. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса/ А.П. Ершова, В.В.Голобородько, А.С. Ершова: М: Илекса, 2004.