**Урок алгебры в 8 классе**

**по теме «Решение задач с помощью рациональных уравнений»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Авторы учебно-методического комплекта** | учебник «Алгебра» 8 класс, «Просвещение», авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова, под редакцией С.А.Теляковского. |
| **Этап обучения по данной теме** | Начальный |
| **Тип урока** | Урок «открытия» новых знаний |
| **Цель** | Закрепление методов решения дробных рациональных уравнений; изучение алгоритма решения задач с помощью дробных рациональных уравнений. |
| **Задачи** | ***Личностные:***  - формировать умения строить высказывания, аргументировано доказывать свою точку зрения;  - формировать умения самостоятельно определять цель задания, планировать алгоритм его выполнения;  ***Метапредметные:***  - развивать навыки использования логических операций: анализа, обобщения, сравнения, синтеза;  ***Предметные:***  - развивать навыки чтения и записи информации в виде математических моделей;  - развивать навыки планирования действий в соответствии с поставленной задачей. |

**Ход урока:**

1. **Организационно-мотивационный этап.**

**Учитель.** Ребята! Скажите, пожалуйста, чем мы занимались на предыдущих уроках?

Ответы детей.

**Учитель.** Дайте определение дробного рационального уравнения.

( Рациональное уравнение, у которого левая или правая часть является дробным выражением, называется **дробным рациональным уравнением).**

**Учитель.** Внимание на экран.

 Слайд 1

 Слайд 2

 Слайд 3

**Учитель.** На прошлом уроке вы получили следующее домашнее задание: составить синквейн на тему «Рациональные уравнения». Приступаем к проверке. Кто начнёт первым?

Обучающиеся читают составленные синквейны.

**Учитель.** Какие сочетания слов встречаются в каждом синквейне?

( Рациональные уравнения, решение задач). Вот вам и подсказка. Сформулируйте тему нашего урока. (Ответы учащихся).

 Слайд 4

**Учитель**. Как вы думаете, какова цель нашего урока?

**Предполагаемый ответ учащихся***.* Познакомиться с алгоритмом решения задач.

 Слайд 5

 Слайд 6

1. **Изучение нового материала**

** Слайд 7**

 **Слайд 8**

1. **Закрепление материала**

**Задача №618. ( Приложение 1)**

Решение.

1. ***Составление математической модели:***

* Какой процесс описывается в задаче?
* Какими величинами характеризуется этот процесс?
* Как связаны между собой эти величины?
* Значения каких величин известны?
* Значения каких величин сравниваются?
* Значение каких величин требуется найти?

Обратить внимание учащихся, что любую из неизвестных величин можно обозначить за х.

*х* км /ч - скорость первого автомобиля;

(*х* +20) км/ч – скорость второго автомобиля;

 - время первого автомобиля;

 - время второго автомобиля.

Заполним таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **V( км/ч)** | **t (ч)** | **S (км)** |
| **1 автомобиль** | **x** | **120/x** | **120** |
| **2 автомобиль** | **x+20** | **120/x+20** | **120** |

 **Слайд 9**

Согласно условию

****.

***2.Работа с составленной моделью*.**

** Слайд 10**

1. **Ответ на вопрос задачи.**

** Слайд 11**

** Слайд 12**

**№ 628**

**Собственная скорость лодки –**

**Скорость течения реки –**

**Скорость лодки по течению реки –**

**Скорость лодки против течения реки -**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

.

1. **Первичный контроль**

***Составьте математическую модель*.**

**1.Расстояние между городами скорый поезд, идущий со скоростью 90 км/ч, проходит на 1,5 ч быстрее товарного, который идет со скоростью 60 км/ч. Каково расстояние между городами?**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**----------------------------------------------------------------------------------------- 2. Пешеход должен пройти 10 км с некоторой скоростью, но увеличив эту скорость на 1 км/ч, он прошел 10 км на 20 мин быстрее. Найдите фактическую скорость пешехода.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

-----------------------------------------------------------------------------------------

***Прочитав условие задачи, выделите уравнение, которое ему соответствует****:*

**Моторная лодка прошла 56 км против течения реки и 32 км по течению, затратив на весь путь 3ч. Найдите собственную скорость лодки, обозначив её через х км/ч, при условии, что скорость течения реки равна 1 км/ч.**

|  |
| --- |
| 1**)**  2)  3) ; 4) |

**№ 627**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. **Домашнее задание: № 619, 627**
2. **Рефлексия.**

Общеизвестно высказывание: “Решение математической задачи можно сравнить со взятием крепости”. После данного урока решение большинства задач, я надеюсь, со взятием крепости уже не ассоциируется. Вы согласны со мной, ребята?

Математика всегда

То интересна, то сложна.

Получается задача -

Радуется душа.

Пусть вам будут по плечу любые задачи.

Учащиеся выражают отношение к уроку, прикрепив кораблики к островам (плакат на доске).

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**Этапы решения задачи № 618**

**Первый этап. *Составление математической модели.***

Вводится переменная, текст задачи переводится на математический язык, составляется уравнение.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Второй этап. *Работа с математической моделью.***

Решение уравнения***.***

**Третий этап. *Ответ на вопрос задачи.***

Анализируя полученное решение, записывается ответ на вопрос задачи.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**№ 628**

**Собственная скорость лодки –**

**Скорость течения реки –**

**Скорость лодки по течению реки –**

**Скорость лодки против течения реки -**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Ответ.**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Ф.И. ----------------------------**

**-----------------------------**

***Составьте математическую модель*.**

**1.Расстояние между городами скорый поезд, идущий со скоростью 90 км/ч, проходит на 1,5 ч быстрее товарного, который идет со скоростью 60 км/ч. Каково расстояние между городами?**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**----------------------------------------------------------------------------------------- 2. Пешеход должен пройти 10 км с некоторой скоростью, но увеличив эту скорость на 1 км/ч, он прошел 10 км на 20 мин быстрее. Найдите фактическую скорость пешехода.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

-----------------------------------------------------------------------------------------

***Прочитав условие задачи, выделите уравнение, которое ему соответствует****:*

**Моторная лодка прошла 56 км против течения реки и 32 км по течению, затратив на весь путь 3ч. Найдите собственную скорость лодки, обозначив её через х км/ч, при условии, что скорость течения реки равна 1 км/ч.**

|  |
| --- |
| 1**)**  2)  3) ; 4) |

**СИНКВЕЙНЫ**

1. **Рациональные уравнения**

**Занимательные, сложные**

**Решаем, вычисляем, думаем**

**Помогают развивать наш интеллект**

**Способ решения задач.**

**2.Рациональные уравнения**

**Длинные, трудные**

**Развивают, учат, помогают**

**Развивают логическое мышление**

**Решение задач**

**3. Рациональные уравнения**

**Сложные, интересные**

**Домножить, перенести, вычислить**

**Помогают в решении задач**

**Ключ к задаче.**

**4.Рациональные уравнения**

**Трудные, важные**

**Объясняют, учат, развивают**

**Заставляют понять их важность в алгебре**

**Ключ к задаче**