**Урок математики в 8 классе.**

**Тема урока: «Решение задач на движение методом подобия».**

**Цели урока:**

* Воспитание воли и настойчивости для достижения поставленной задачи.
* Научиться применять знания о подобных треугольниках при решении текстовых задач на движение.
* Закрепить умение выбора способа решения текстовой задачи.
* Развитие пространственного мышления.
* Развитие умений обобщать и конкретизировать свойства изучаемых объектов и отношений.

**Оборудование:**

* технические средства – мультипроектор,
* раздаточный материал (карточки с заданиями)

**Приложение:** Презентация.

**Структура урока:**

1. Сообщение темы и цели урока. (2 минуты)
2. Актуализация опорных знаний. (5 минут)
3. Разбор домашнего задания. (5 минут)
4. Объяснение применения метода подобия треугольников при решении задач на движение. (10 минут)
5. Решение задач в парах. (10 минут)
6. Обсуждение результатов. (5 минут)
7. Постановка домашнего задания. (5 минут)
8. Подведение итогов урока. (3 минуты)

**Ход урока**

1. **Сообщение темы и цели урока.**

**Тема урока**: «Решение задач на движение методом подобия».

**Цель урока:**

Научиться применять знания о подобных треугольниках при решении текстовых задач на движение.

(Тема и цели урока, а так же все последующие иллюстрации проецируются на экран при помощи мультипроектора)



1. **Актуализация опорных знаний.**

Фронтальный опрос:

* Какие треугольники называются подобными?
* Какие признаки подобия вы знаете?
* Устное решение задач по готовым чертежам.

 

* Какое движение называется равномерным?
* Какая зависимость между основными характеристиками прямолинейного равномерного движения?
* Как выглядит график равномерного прямолинейного движения?
* Сравните скорости тел по графикам их движения.

****

1. **Разбор домашнего задания.**

Два автомобиля выехали одновременно из своих городов А и В навстречу друг другу. После встречи первый ехал 45 минут до города В, а второй ехал 60 минут до города А. Сколько минут они ехали до встречи?

Один из учащихся записывает решение задачи на доске.

1. **Объяснение применения метода подобия треугольников при решении задач на движение.**

**Учитель:** Предлагаю рассмотреть другой способ решения этой задачи.

 Построим схематически графики движения первого и второго автомобилей :CD и EF соответственно в одной системе координат.

Обозначим момент встречи автомобилей точкой М.

Проведем через точку М отрезок PN перпендикулярный оси времени.

Подпишем на графике время движения каждого автомобиля после встречи.

Обозначим через **Х** время движения автомобилей до встречи.

**Вопросы:**

* Есть ли на полученном рисунке подобные треугольники?
* Назовите их.
* Докажите их подобие.

**Учитель:** таким образом, на рисунке мы видим две пары подобных треугольников 1) DMN и CMP, 2) EMN и FMP.

**Вопрос:** Составьте пропорции для каждой пары. (CP÷DN= МР÷ МN и FP÷ EN= МР÷ МN)

**Учитель:** из этих двух пропорций следует: CP÷DN= FP÷ EN

 или Х÷ 49 = 64÷ Х.

 Учащиеся решают полученное уравнение.

Уравнение имеет единственный положительный корень Х=56

Ответ: Автомобили ехали до встречи 56 минут.

**Учитель:** Предлагаю вам сравнить два способа решения одной и той же задачи.

Учащиеся сравнивают способы и делают вывод.

**Учитель:** Предлагаю вам решить еще одну задачу этим же способом.

**Задача №2**

В один и тот же час навстречу друг другу из посёлков М и N должны были выйти два пешехода. Однако первый задержался и вышел позже на 8 ч. При встрече выяснилось, что он прошёл на 8 км меньше, чем второй. Отдохнув, они одновременно покинули место встречи и продолжили путь с прежней скоростью. В результате первый пришёл в N через 4 ч, а второй пришёл в М через 5 ч после встречи. Определите расстояние между посёлками MN и скорости пешеходов*.*

Чертеж к задаче помогает выполнить учитель.

При обсуждении работает весь класс. После того, как будет выработано решение задачи, один ученик выполняет решение на доске, остальные работают в тетрадях. Сравнивается ответ. Делаются выводы.



1. Решение задач в парах.

Класс разбивается на пары (сильный – слабый). На доске демонстрируется условие задачи.

1. Обсуждение результатов.

Учащиеся сравнивают ответы, делают вывод, обсуждают ход решения.

1. Постановка домашнего задания.

Ученикам предлагаются индивидуальные карточки с тремя задачами.



Первая и вторая задачи аналогичны тем, которые были решены на уроке, третья задача немного отличается.

Ход решения и чертеж к этой задаче обсуждаются на уроке.

**Ход обсуждения**

D

B

S

 1/2

Е

O

1/3

t

C

A

1 час

|  |  |
| --- | --- |
| Вопрос | Ответ |
| На какой вопрос нужно ответить в задаче? | Сколько времени потратил турист на весь путь? |
| Как обозначено на рисунке время туриста в пути? | BS |
| На рисунке есть подобные треугольники? | AOC и BOD |
| Докажите их подобие. | Учащиеся доказывают |
| Что показывает отрезок DЕ?  | Путь, который осталось пройти туристу. |
| Сколько времени потратил пешеход на этот путь? | 2 часа |
| Из какого условия можно получить ответ на вопрос, поставленный в задаче? | После встречи с автобусом туристу осталось пройти еще половину пути. |

На этом обсуждение заканчивается.

Выполнить письменно решение всех трех задач учащиеся должны дома.

1. **Подведение итогов урока.**

**Учитель:**  Прошу вас ответить на два вопроса:

1. Оцените насколько хорошо вы поняли , как решаются задачи на движение с применением метода подобия.
2. Как вы думаете, пригодится ли он вам владение этим методом при решении задач?

Учащиеся отвечают на вопросы.

Учитель выставляет оценки за работу на уроке.

**Используемая литература:**

1. А.В. Шевкин. Текстовые задачи в школьном курсе математики. – М.: Педагогический университет “Первое сентября”, 2011г.
2. Ю.Н.Макарычев и др. Алгебра 8,9 – М.: Просвещение, 2008 г.
3. Л.В. Кузнецов, Е.А. Бунимович, Б.П. Пигарев, С.Б. Суворова. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс. – М.: Дрофа, 2007.