Тема урока: ***« Пропорции».***

Цели урока: ввести понятие пропорции; вывести основные свойства; закрепить новые понятия; научить применять свойства пропорции при решении задач, привить каждому ученику вкус к самостоятельной активной творческой деятельности, развивать познавательный интерес к предмету.

Ход урока:

1. Оргмомент.

 Здравствуйте, дети.

Ребята, я пришла к вам за помощью. Ко мне обратились ребята из кружка « Юный техник». Им нужно построить модель новой современной гоночной машины, длина которой 400 см, ширина- 150 см. По проекту длина модели должна быть 40 см. Ребятам необходимо найти ширину машины. Как это сделать они не знают. Нужно им помочь.

Слайд 1.

 Для этого мы сегодня на уроке познакомимся с новым математическим понятием - пропорция, изучим её свойства, научимся их применять.

 Для слаженной работы в классе организованы три научно-исследовательские лаборатории. Перед началом работы необходимо выбрать старших научных сотрудников, которые будут отвечать за работу своей лаборатории.

2. Актуализация знаний.

Сейчас я задам каждой группе вопрос. Кто ответит на вопрос, тот и будет старшим научным сотрудником.

 1. Отношение пройденного пути к затраченному времени называется…….. .

 2. Как называется отношение стоимости товара к его количеству?

 3. Как называется отношение выполненной работы к затраченному времени?

Старшие научные сотрудники выбраны, начинаем свою работу.

Слайд 2.

Чтобы спорилось нужное дело,

 Чтобы в жизни не знать неудач,

 Мы в поход отправляемся смело,

 В мир загадок и сложных задач.

3. Объяснение нового материала.

 -Приступаем к работе. Откроем тетради , подпишем число классная работа, тему урока. Вот вам первое задание.

Каждая группа получает карточку с заданием: среди данных отношений найдите равные.

Задание 1: среди данных отношений найдите равные.

 3 :  ; 2,4 : 8; 6 : 1; 2 : 0,5; 3 : 10; 3 : 2; 2 : 12; .

Слайд 3.

Ученики работают в тетрадях.

Равные отношения найдены, ученики называют их с места. Учитель показывает их на слайде.

Слайд 4.

- Запишем равные отношения в виде равенства. (Ученики записывают в тетрадь.)

-Полученные равенства называются пропорциями.

- Что же такое пропорция? Кто сможет мне дать определение пропорции? Ученики пробуют дать определение пропорции.

 *Определение*: пропорцией называется равенство двух отношений.

*Историческая справка*: слово пропорция в словаре русского языка Ожегова С.И.толкуется так: « Пропорция –определённое соотношение частей между собой, соразмерность. Слово пропорция произошло от латинского слова proportion – соразмерность. Слово пропорция ввел в употребление Цицерон в 1 веке до н.э., переводя на латынь платоновский термин «аналогия».

-Записывают пропорции в общем виде с помощью букв : a, b, c, d. Существует две формы записи.

Слайд 5.

- Читается эта запись так: отношение a к b равно отношению с к d или а так относится к b, как с относится к d.

- Числа, входящие в пропорцию называются членами пропорции. Числа b и с называются средними членами пропорции, а числа а и d – крайними членами.

Слайд 6.

 -Запишите схему в тетрадь.

Слайд 7.

- Запишите схему в тетрадь.

- Откройте учебники, № 746 стр. (Класс работает устно.)

 - Прочитайте пропорции и назовите крайние и средние члены пропорции.

- Теперь каждая лаборатория выполнит следующее задание.

Задание 2: проверить, являются ли пропорциями следующие равенства

 ; ; 0,02 : 0,04 = 1 : 2;  .

Слайд 8.

Ученики работают у себя в тетрадях по группам. Одна из групп зачитывает верные равенства, другая группа называет неверное равенство.

- Верные равенства называются верными пропорциями. Каждая лаборатория получает новое задание.

Задание 3: найдите произведение крайних и произведение средних членов пропорции

 1 лаборатория ;

 2 лаборатория ;

 3 лаборатория 0,02 : 0,04 = 1 : 2.

 Сделайте вывод.

Слайд 9.

Как только лаборатория выполнила задание, старший в группе рассказывает решение, а учитель показывает слайды.

Слайды 10, 11, 12.

 Ученики делают вывод: *произведение крайних членов равно произведению средних членов пропорции.*

**-** Дети только в верной пропорции это возможно. Это свойство называется*основным свойством* *пропорции.* С помощью него проверяют, является ли пропорция верной. Записывают его так **ad = bc.**

 Слайд 13.

Физминутка: Поднимает руки класс - это "раз"

Повернулась голова - это "два"

"Руки вниз, вперёд смотри - это "три".

Руки в стороны пошире развернули на "четыре"

С силой их к плечам прижать - это "пять"

Всем ребятам надо сесть - это "шесть".

- Продолжим исследование пропорций. Каждая лаборатория получает следующее задание.

 **Лаборатория 1**: дана пропорция 3 : 4 = 9 : 12, с помощью основного свойства проверьте, будет ли эта пропорция верной? Поменяйте местами крайние члены пропорции. Проверьте, будет ли новая пропорция верной?

 **Лаборатория 2**: дана пропорция 3 : 4 = 9 : 12, с помощью основного свойства проверьте, будет ли эта пропорция верной? Поменяйте местами средние члены пропорции. Проверьте, будет ли новая пропорция верной?

 **Лаборатория 3**: дана пропорция 3 : 4 = 9 : 12, с помощью основного свойства проверьте, будет ли эта пропорция верной. Поменяйте местами крайние и средние члены пропорции. Проверьте, будет ли новая пропорция верной?

Слайд 14.

*- Если в верной пропорции поменять местами крайние или средние члены, то получившиеся новые пропорции тоже верны.*

Слайд 15.

- С помощью основного свойства пропорции можно найти её неизвестный член, если все остальные члены известны.

Слайд 16.

- Вот теперь мы исследовали пропорцию, узнали её основное свойство, увидели, что можно найти неизвестный член пропорции. Теперь мы можем помочь ребятам из технического кружка построить правильно модель машины.

- В тетради подписали задача.

Слайд 17

 Ученики записывают решение задачи в тетрадь.

 Итог урока: что нового вы узнали на уроке?

 Что такое пропорция?

 Как называются члены пропорции?

 Как расположены крайние и средние члены пропорции, если она записана в виде равенства двух дробей?

 Останется ли пропорция верной, если поменять местами крайние члены, а средние?

Задание на дом: пункт 21, № 760, 745, 744.

- Спасибо, дети, за урок.

Слайд 18.