# Трофимова Татьяна Дмитриевна,

# учитель начальных классов

# высшей квалификационной категории

# МОУ СОШ№7 г. Лениногорск РТ

# Урок математики в 4 классе по программе "Школа-2000"

**Учебно-методический комплект:** "Школа-2000".

**Тема урока:** Формула одновременного движения для случая встречного движения.

Урок №30. Тип урока – открытие новых знаний.

**Цели урока:**

1)повторить понятия скорость, время, расстояние, формулы их нахождения, закрепить понятия скорости сближения и скорости удаления двух объектов и соответствующие формулы (4 случая), развивать умение исследовать изменения расстояния между двумя движущимися объектами по координатному лучу и фиксировать результаты изменения с помощью таблиц; вывести формулу одновременного движения (S=Vсбл. Х t встр.) и сформировать умение использовать её для решения задач; проверить ЗУНы учащихся по изучаемой теме через тест;

2)развивать пространственное воображение, гибкость мышления, математическую речь учащихся и интерес к математике;

3)воспитывать уважение к ПДД, формировать навыки работы в паре.

**Оборудование учителя:**

* Интерактивная доска;
* Ноутбук;
* Мультимедийная презентация к уроку;
* ЦОР – «Уроки Кирилла и Мефодия»;
* Опорные таблицы по теме «Скорость, время, расстояние», «Задачи на движение– 4 типа»
* Учебник "Математика" Л.Г.Петерсон, 4 класс.

**Оборудование учащихся:**

* Учебник "Математика"Л.Г. Петерсон, 4 класс;
* Тетрадь;
* Линейка;
* Карточки для работы в парах;
* Персональные ученические нетбуки.

**Ход урока**

**I . Самоопределение к деятельности. Подведение к теме урока.**

**Слайд 2. Математику, друзья,**

 **Не любить никак нельзя.**

 **Очень точная наука,**

 **Очень строгая наука,**

 **Интересная наука-**

 **Это математика!**

**Учитель: Тема нашего урока «Формула одновременного движения». Что такое движение? *(Движение – это перемещение транспорта, людей, животных, других объектов окружающего мира в пространстве).* Что значит одновременное движение? *(Значит, движутся сразу два или несколько объектов).* И наконец, что такое формула? *(Это математическая запись какого-либо правила, утверждения с помощью условных знаков*). Какая же задача стоит сегодня перед нами?**

***(Вывести формулу одновременного движения для случаев встречного движения двух объектов)***

**Верно, формулу расстояния, времени, скорости. А какой может быть скорость движения предметов в зависимости от направления? *(Скорость сближения, скорость удаления)***

**Слайд 3.**

**Учитель: - Начнём с математической разминки, чтобы скорость движения ваших мыслей увеличилась.**

**1)Расположите дроби в порядке возрастания.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **8/19** | **4/19** | **2/19** | **9/19** | **11/19** | **14/19** | **10/19** | **1/19** |
| **Ж** | **И** | **В** | **Е** | **И** | **Е** | **Н** | **Д** |

***(Ученики записывают дроби в нужном порядке у себя в рабочих тетрадях)***

**Самопроверка записей – на слайде. Получилось ДВИЖЕНИЕ.**

**2) Проверьте, верны ли равенства. В некоторых равенствах расставьте скобки так, чтобы получились верные высказывания.**

**Слайд 4-7. 30х9-6:2=45 30х9-6:2=180 30х9-6:2=132 *(Для самопроверки – на слайде )***

**30х(9-6):2=45 30х(9-6:2)=180 (30х9-6):2=132**

**Учитель: - Какое число-ответ может быть лишним? Почему?**

***(Лишним может быть число 180, так как оно круглое, а остальные нет; сумма цифр числа 132 не равна 9, а у остальных чисел – равна; 45 – двузначное число, а остальные числа трёхзначные; 45 – нечётное число, а другие - чётные).***

**3) Задачи-шутки:**

**1)Самолёт пролетел расстояние от города А до города В за 1ч 20 мин. Однако обратный перелёт он сделал за 80 мин. Как вы это объясните?**

**2)Когда человек может мчаться со скоростью гоночной машины?**

**3)Упряжка из трёх лошадей проскакала 60 км. Сколько километров проскакала каждая лошадь?**

**II. Актуализация знаний. Постановка учебной задачи.**

**Учитель: Какой была скорость вашей мысли во время разминки?**

***(Большой, высокой или пока не очень большой, медленной).* В начале урока она может быть меньше, а потом возрастает. Для этого мы и проводим математическую разминку.**

**1. Слайд 8. Учитель:- С задачами на движение мы работаем уже не первый урок. С какими из этих предметов, созданных человеком, мы чаще всего связываем слова «скорость», «время», «расстояние»? *(Машины, поезда, самолёт, велосипед).* Как назвать их одним словом? *(Транспорт)* О чём говорится в загадке? Слайд 9.**

 **Запылал у чудища**

 **Изумрудный глаз.**

 **Значит, можно улицу**

 **Перейти сейчас. *(О светофоре)***

**Учитель: Посмотрите внимательно на зелёный «глаз» светофора и подумайте: что общего в функции светофора на дорогах города и скобок в математических выражениях?**

***(Они регулируют: скобки – порядок действий, а светофор – дорожное движение, помогает ему быть безопасным).***

**2. Самостоятельное решение задач по нетбукам. (Матем – 66, упр. 1, 2, 3, 4. Строчка №94)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **S** | **v** | **t** |
| **?** | **40 км/ч** | **5ч** |
| **180 км** | **?** | **3ч** |
| **255 км** | **51 км/ч** | **?** |
| **96 м** | **?** | **8 мин** |
| **279 м** | **9 м/мин** | **?** |
| **?** | **30 м/с** | **10 с** |
| **640 см** | **?** | **8 с** |

**S=v х t v=S : t t=S:v**

**3. В это время 1 ученик работает на интерактивной доске по *«Уроку Кирилла и Мефодия»* - урок №19, задания 7, 8, 9.**

**Учитель: Вы прекрасно знаете обычную формулу пути S=vхt для одного движущегося объекта. А как сформулировать подобные правила, если движущихся объектов два? *(учащиеся делают предположения, что это зависит от типа движения этих объектов, что совершенно верно, значит предстоит это исследовать на примере всех видов движения )* Итак, нам предстоит исследовать движение двух движущихся навстречу объектов, составить формулу нахождения первоначального расстояния между ними, а также времени, скорости сближения.**

**III. Этап «открытия» нового знания.**

 **Слайд 10. Работа над задачей №1 стр.105 с числовыми данными.**

От Орла до Курска по шоссе 180 км. Из этих городов одновременно навстречу друг другу выехали грузовик и автобус. Скорость грузовика 40 км/ч, а скорость автобуса 50 км/ч. Как и с *какой скоростью изменяется* расстояние между ними? Через сколько *часов* произойдет встреча?

**Учитель: Покажите на координатном луче движение грузовика и автобуса, их сближение и встречу. Проверьте чертёж и решение друг друга.**

**Слайд 11. 50+40=90 (км/ч) скорость сближения**

 **180 : (50+40)=2 (ч) произойдёт встреча.**

 **Ответ: через 2 часа.**

**Слайд 12. Разбор задачи №2 с.105 с буквенными данными.**

**Два теплохода поплыли навстречу друг другу, когда расстояние было между ними *а* км. Скорость первого теплохода *в* км/ч, а скорость второго с км/ч. Как и с какой скоростью изменяется расстояние между ними? На каком расстоянии друг от друга они окажутся через 1 ч после начала движения, через 2ч, 3ч, 4ч, t ч ? Когда произойдёт встреча?**

 **(*Заполнение таблицы в учебнике, запись зависимости оставшегося расстояния от пройденного пути.)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  **t ч** |  **d км** |  |
| **0** | **а** |  **Vсбл** = (в + с) км/ч |
| **1** | **а – (в+с) х 1** |
| **2** | **а – (в+с) х 2** |  **d = а – (в+с) х t** |
| **3** | **а – (в+с) х 3** |
| **4** | **а – (в+с) х 4** |  **tвстр. = а : (в+с)** |
| **t** | **а – (в+с) х t** |

**Слайд 13. Решение задачи №3 с.105 через выведение формулы одновременного движения.**

**Два поезда выехали навстречу друг другу со скоростями v1 км/ч и v2 км/ч и встретились через t часов. Какое расстояние было между ними первоначально?**

***(Учащиеся предполагают, что это формула* S= (v1 +v2) х t или S=v1 х t + v2 х t )**

**Учитель: Ваше предположение совершенно верно, убедитесь в этом на с.106. Слайды 14-15. S** = **v**сбл. х **t** встр. **V** сбл.= **v1**+ **v2**

 **V**сбл.=**S** : **t** встр. **V** сбл. - **v1**= **v2**

 **t** встр. =**S** : **v** сбл.

 **Физминутка**

**IV.Этап первичного закрепления новых знаний во внешней речи.**

**Слайд 17-19.**

**1.Фронтальная устная работа по составным обратным задачам на встречное движение, решение двумя способами, выбор наиболее рационального способа.**

**V. Этап самостоятельной работы учащихся.**

Решение задач №5 на с.106

1 вариант - №5 (а) Решить по отдельным действиям.

2 вариант - №5 (б) Решить, составив выражение.

*(Два ученика решают у доски. Проверка по их решению).*

**Учитель:** - Молодцы! Давайте посмотрим все ли поняли? Предлагаю вам тест.

**VI. Проверка результативности урока. Тест по спецпрограмме на персональных нетбуках.**

Перед вами появятся задания с вопросом и тремя вариантами ответов. Вы должны найти правильный ответ.

**1.Что такое скорость сближения?**

А) Расстояние, на которое сближаются объекты за единицу времени.

Б) Расстояние, на которое отдаляются объекты за единицу времени.

В) Расстояние, на которое сближаются объекты.

**2. Из двух станций выехали одновременно два катера и встретились через 2 часа. Найди расстояние между станциями, если скорость I -20 км/ч, а II - 30 км/ч.**

А) 90 км. Б) 100 км В) 110 км

**3. Как найти время движения?**

*А) t = S · v Б) t = v : S В) t = S : v*

**4. Что такое скорость удаления?**

А) Расстояние, на которое сближаются объекты за единицу времени.

Б) Расстояние, на которое отдаляются объекты за единицу времени.

В) Расстояние, на которое отдаляются объекты.

**5. Как найти оставшееся между объектами расстояние при встречном движении?**

*А) d = S - Vсбл · t*

*Б) d = t - Vсбл. · S*

*В) d = S - Vсбл.*

*(Далее автоматизированная проверка выполненного теста и выдача результата на экране).*

Верные ответы: 1) А 2) Б 3) В 4) Б 5) А

**VII. Итог урока. Рефлексия деятельности.**

**Учитель:** - Что удалось открыть для себя? Расскажите. Имеет ли какое-либо практическое значение открытая нами формула? Объясните на конкретном примере. Как вы понимаете смысл пословицы: «Тише едешь, дальше будешь»? Какое задание для вас было самым трудным? А самым интересным?

**VIII. Дом. задание**

 С. 106 №5 или самим составить и решить 2 задачи на встречное движение. В обоих случаях схемы-чертежи обязательны.