МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФБГОУ ВПО

КАЛУЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМ. К.Э. ЦИОЛКОВСКОГО

Кафедра естественно-математических дисциплин и методики их преподавания в начальной школе

конспект урока математики в 4 классе

по теме:

«Движение в противоположных направлениях»

 Студентки 5 курса, гр. НОЗ - 51

 Института педагогики заочной формы обучения

 Специальность «Педагогика и

 методика начального образования»

Коженкиной Александры Сергеевны

Проверил: Зиновьева В. Н.

Калуга, 2014.

**План-конспект урока по математике по теме: «Движение в противоположных направлениях»**

**Урок по образовательной системе «Школа 2100»**

Цели урока:

1. Образовательные:
* научить решать задачи на движение в противоположных направлениях;
* научить составлять задачи на движение в противоположных направлениях.
1. Развивающие:
* Развивать логическое мышление, память, внимание, навыки устных и письменных вычислений, самоанализа и самоконтроля;
* Развивать познавательный интерес, умение переносить знания в новые условия.
1. Воспитательные:
* Создать условия для воспитания коммуникативной культуры, умение выслушивать и уважать мнения других;
* Воспитывать ответственность, любознательность, усидчивость, познавательную активность, доброе отношение к своим одноклассникам;
* Формировать потребность в здоровом образе жизни.

Формирование УУД:

* Личностные действия: (самоопределение, смыслообразование, нравственно-этическая ориентация);
* Регулятивные действия: (целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция);
* Познавательные действия: (общеучебные, логические, постановка и решение проблемы);
* Коммуникативные действия: (планирование учебного сотрудничества, постановка вопросов, разрешение конфликтов, управление поведением партнера, умение с достаточной точностью и полнотой выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации).

Оборудование:

* Карточки для работы на разных этапах урока
* Презентация
* Учебник и рабочая тетрадь

ХОД УРОКА

1. ***Самоопределение к деятельности.***

*Долгожданный дан звонок,*

*Начинается урок,*

*Он пойдет ребятам впрок.*

*Постарайтесь все понять*

*И внимательно считать.*

1. ***Актуализация знаний.***
* Предлагаю определить, чему будет посвящён наш сегодняшний урок. Для этого сначала найдите значения выражений:

500\*60:100= (а) 36 542 \_2 000 820

 4000\*3:100= (ч) \* 30 329 621

953-720+42= (з) (и) (д)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***275***  | ***300*** | ***1 671 199***  | ***300*** | ***120*** | ***1 096 260***  |
| з | а | д | а | ч | и |

* Итак, сегодня речь пойдёт о задачах, мы продолжаем знакомиться с темой движения.
* Какие знания и умения необходимы для успешного решения задач?
* Уметь правильно выбирать арифметические действия, при возможности используя формулы.
* Быстро и безошибочно производить вычисления.
* Для тренировки безошибочных вычислений какие бы вы предложили задания?
* Я предлагаю устный счёт.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 84:6  | 14  |  | 130: 2  | 65  |  | 630:30  | 21 |
| х7  | 98  |  | +35  | 100  |  | х 4  | 84  |
| - 49  | 49  |  | +180  | 280  |  | -48  | 36 |
| +15  | 64  |  | : 40  | 7  |  | : 18  | 2 |
| : 16  | 4  |  | х 60  | 420  |  | х 450  | 900 |
| х20  | 80  |  | : 3  | 140  |  | : 30  | 30 |
| +23  | 103  |  | -58  | 82  |  | х14  | 420 |
| \*10  | ***1030***  |  | +718  | ***800***  |  | +80  | ***500*** |
|  ***1030+*** | ***800+*** |  | ***500=*** | ***2330*** |  |  |  |

* В Невельском районе Псковской области на берегу озера Сенница расположена деревня Дубокрай, известная древнейшими археологическими находками. На дне озера рядом с деревней в 1982 году А. М. Микляевым и другими петербургскими археологами была найдена древнейшая лыжа, дата изготовления которой была оценена в ***2330 годом*** (2615—2160 лет) до н. э., сделана она из вяза, конечно, это не такая лыжа, какую используют наши спортсмены на Олимпиаде в Сочи, но возможно это её родоначальник.
* Для упражнения в правильном выборе арифметических действий какие задания могут быть полезны?
* Блицтурнир.
* Верно, начнем блицтурнир.
* Лыжник за t ч пробежал 10 км. Какова его скорость?
* v = 10 км : t ч
* За какое время биатлонист, двигаясь на лыжах со скоростью 30 км/ч, пройдёт s км?
* t = S км : 30 км/ч
* Конькобежец бежал со скоростью х м/мин и был на дистанции 5 мин. Какое расстояние он преодолел?
* S = x м/мин \* 5 мин
* Бобслеист за 3 мин проехал s км. С какой скоростью он двигался?
* v = S км : 3 мин
* Саночник ехал по трассе со скоростью 135 км/ч, преодолевая расстояние в s км. За какое время он преодолел дистанцию?
* t = S км : 135 км/ч
* Сноубордист съезжает со склона скоростью 100 км/ч. Какое расстояние он преодолеет, если затратит на дорогу t мин?
* S = 100 км/ч \* t мин
* Составьте выражение и найдите его значение:

Из пунктов А и В, расстояние между которыми 6 км, вышли одновременно в противоположных направлениях 2 пешехода. Скорость первого пешехода 3 км/ч, а скорость второго пешехода 5 км/ч. Как изменяется расстояние между ними за 4 часа? Произойдет ли встреча?

1. ***Постановка учебной задачи.***
* Какое задание выполняли?
* Находили расстояние между двумя пешеходами через 4 часа после их выхода.
* Как они двигались?
* Одновременно в противоположных направлениях.
* Почему вы не смогли найти это расстояние?
* У нас нет алгоритма его выполнения.
* Что же нам сделать, чтобы решить задачу – поставьте перед собой цель.
* Нам надо построить алгоритм нахождения расстояния между объектами при движении в противоположных направлениях.
* Сформулируйте тему урока.
* Движение в противоположных направлениях.
1. ***«Открытие нового знания».***

*№1, стр. 93.*

* Прочитайте задачу.

Из пунктов А и В, расстояние между которыми 6 км, вышли [одновременно](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%A3%D1%80%D0%BE%D0%BA_23._%D0%9E%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%BF%D0%BE_%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%BC%D1%83_%D0%BB%D1%83%D1%87%D1%83) в противоположных направлениях 2 пешехода. [Скорость](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D1%83_%D0%B4%D0%BE_%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B8_%D0%A8%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%BA%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C,_%D1%87%D0%B0%D1%81,_%D0%B2%D1%96%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%8C._%D0%97%D0%BD%D0%B0%D1%85%D0%BE%D0%B4%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D1%88%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96) первого пешехода 3 км/ч, а скорость второго пешехода 5 км/ч. Как изменяется [расстояние](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%A8%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%BA%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C,_%D1%87%D0%B0%D1%81,_%D0%B2%D1%96%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%8C._%D0%97%D0%BD%D0%B0%D1%85%D0%BE%D0%B4%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D1%88%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96) между ними за 1 час? Чему оно будет равно через 1 ч, 2 ч, 3 ч, 4 ч? Произойдет ли встреча? Закончи рисунок и заполни таблицу. Запиши формулу зависимости расстояния между пешеходами d от времени движения t.



* Какое расстояние было между двумя пешеходами в самом начале?
* 6 км.
* Какова их скорость удаления? Заполните в учебнике.
* Vуд. = 3 + 5 = 8 (км/ч)
* Что показывает скорость удаления 8км/ч?
* Она показывает, что 2 пешехода за каждый час удаляются на 8 км.
* Как же узнать, каким оно стало через 1 час?
* Надо 8 км прибавить к 6 км, получим 14 км.
* Что же будет происходить дальше?
* Потом они отдалятся еще на 8 км, потом еще на 8 км и т.д.
* Как же определить расстояние через 2 ч, 3 ч?
* Надо к 6 прибавить 8 \* 2, 8 \* 3.
* Закончите заполнение таблицы.
* 6 + (3 + 5) \* 2 = 22
* 6 + (3 + 5) \* 3 = 30
* 6 + (3 + 5) \* 4 = 38
* 6 + (3 + 5) \* t = d
* Запишите формулу расстояния d между 2 пешеходами в момент времени t.
* d = 6 + (3 + 5) \* t, или d = 6 + 8 \* t
* Произойдет ли встреча?
* Нет, поскольку пешеходы вышли одновременно в противоположных направлениях.

Полученное равенство фиксируется на доске:

d = 6 + (3 + 5) \* t

* Обозначьте первоначальное расстояние (6 км) буквой s, а скорости 2 пешеходов (3 км/ч и 5 км/ч) – v1 и v2 и запишите полученное равенство в обобщенном виде.

Число 6 закрывается в равенствах на доске буквой s, а числа 3 и 5 – буквами v1 и v2. Получается формула, которую на данном уроке можно использовать как опорный конспект:

d = s + (v1 + v2) \* t

* Эту формулу можно перевести с математического языка на русский в форме правила:
* Чтобы при одновременном движении в противоположных направлениях найти расстояние между двумя объектами в данный момент времени, можно к первоначальному расстоянию прибавить скорость удаления, умноженную на время в пути.

Данное правило не должно заучиваться формально – это малопродуктивно, а должно воспроизводиться как выражение в речи смысла построенной формулы.

1. ***Первичное закрепление.***

Организуется комментированное решение задач на использование введенных алгоритмов: сначала фронтально, затем в группах или парах.

*№2, стр. 93.*

* Решите задачу двумя способами. Объясните, какой из них удобнее и почему?

Из двух городов, находящихся на расстоянии 65 км друг от друга, вышли одновременно в противоположных направлениях два автомобиля. Один из них шел со скоростью 80 км/ч, а другой — 110 км/ч. На каком расстоянии друг от друга будут автомобили через 3 часа после выезда?



1 способ:

1. 80 + 110 = 190 (км/ч) – скорость удаления автомобилей;
2. 190 \* 3 = 570 (км) – увеличилось расстояние за 3 ч;
3. 65 + 570 = 635 (км).

65 + (80 + 110) \* 3 = 635 (км).

2 способ:

1. 80 \* 3 = 240 (км) – проехал 1 автомобиль за 3 ч;
2. 110 \* 3 = 330 (км) – проехал 2 автомобиль за 3 ч;
3. 65 + 240 + 330 = 635 (км).

65 + 80 \* 3 + 110 \* 3 = 635 (км).

Ответ: через 3 ч расстояние между автомобилями станет равно 635 км.

*№4, стр. 94.*

* Составьте по схемам взаимно обратные задачи и решите их:



1 и 2 выполняются фронтально.

3 и 4 выполняются в группах или парах.

1. 10 + (15 + 20) \* 2 = 80 (км);
2. (80 – 10) : 2 – 20 = 15 (км/ч);
3. 80 – (15 + 20) \* 2 = 10 (км);
4. (80 – 10) : (15 + 20) = 2 (ч).
5. ***Самостоятельная работа.***

Учащиеся проводят самоконтроль и самооценку усвоения ими построенного алгоритма. Они самостоятельно решают задачу на новый вид движения, проверяют и оценивают правильность своего решения и убеждаются в том, что новый способ действий ими освоен. В случае необходимости ошибки корректируются.

*№3, стр. 94.*

* Решите задачу двумя способами. Объясните, какой из них удобнее и почему?

От одной пристани одновременно в противоположных направлениях отплыли 2 катера. Через 3 ч расстояние между ними стало равно 168 км. Найди скорость второго катера, если известно, что скорость первого катера составляет 25 км/ч.



1 способ:

1. 168 : 3 = 56 (км/ч) – скорость удаления катеров;
2. 56 – 25 = 31 (км/ч).

56 – 168 : 3 = 31 (км/ч).

2 способ:

1. 25 \* 3 = 75 (км) – проплыл 1 катер за 3 ч;
2. 168 – 75 = 93 (км) – проплыл 2 катер за 3 ч;
3. 93 : 3 = 31 (км/ч).

(168 – 25 \* 3) : 3 = 31 (км/ч).

Ответ: скорость 2 катера равна 31 км/ч.

1. ***Включение в систему знаний и повторение.***

Выполняются задания на закрепление ранее изученного материала.

*№6, стр. 94.*

Из двух городов, удаленных друг от друга на 1680 км, вышли одновременно [навстречу](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%A3%D1%80%D0%BE%D0%BA_26._%D0%92%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) друг другу 2 поезда. Первый поезд проходит все это расстояние за 21 ч, а второй поезд — за 28 ч. Через сколько часов поезда встретятся?



1 способ:

1. 1680 : 21 = 80 (км/ч) – скорость 1 поезда;
2. 1680 : 28 = 60 (км/ч) – скорость 2 поезда;
3. 80 + 60 = 140 (км/ч) – скорость сближения;
4. 1680 : 140 = 12 (ч).

1680 : (1680 : 21 + 1680 : 28) = 12 (ч).

Ответ: поезда встретятся через 12 часов.

2 способ:

1. 420 : (420 : 21 + 420 : 28) = 12 (ч);
2. 672 : (672 : 21 + 672 : 28) = 12 (ч);
3. 1260 : (1260 : 21 + 1260 : 28) = 12 (ч).

Время до встречи поездов не зависит от расстояния между городами ( лишнее данное).

1. ***Домашняя работа.***
* Дома по новой теме нужно выучить опорные конспекты – то есть новую формулу и придумать и решить свою задачу на новый вид движения - движение в противоположных направлениях, аналогичную №2.
* Дополнительно по желанию можно выполнить задачу №7.

*№7, стр. 94*

Подбери выражения, соответствующие данной задаче, и поставь рядом с ним знак "+".  Остальные выражения зачеркни.



a \* 3 + b \* 3;

(a + b) \* 3.