Открытый урок

**Тема урока: «Среднее арифметическое»**

**Цель урока**: создание условий для формирования и осознания понятия среднего арифметического.

**Задачи урока:**

*Образовательные*:

-научиться находить среднее арифметическое чисел при решении задач;

*Воспитательные*:

- воспитывать уважение к ответам товарищей.

*Развивающие:*

- развивать интерес к изучаемому предмету с использованием межпредметных связей;

- развивать логическое мышление, внимание учащихся;

- активизировать деятельность учащихся на уроке за счет вовлечения их в ситуации современной жизни;

- развивать коммуникативную компетентность;

- формировать правильную математическую речь.

Посмотрите. Всё ль в порядке:

Книжки, ручки и тетрадки.

Прозвенел сейчас звонок.

Начинается урок .

***1.***  ***Организация урока.***

*Учитель:*

-Здравствуйте, садитесь!

- Тема нашего урока сегодня “Среднее арифметическое”(слайд3). Наша задача с вами на уроке узнать :

-что такое “среднее арифметическое”;

-научиться его вычислять;

-определить где и для чего применяется среднее арифметическое.(слайд4)

На уроке нам предстоит узнать много нового, и поэтому девизом нашего урока я подобрала слова великого педагога Я.А.Коменского: «Считай несчастным тот день или тот час, в который ты не усвоил ничего нового, ничего не прибавил к своему образованию»(слайд5). Откройте тетради, запишите число и тему урока: «Среднее арифметическое».

2**.Устные упражнения*.***

*Учитель:*

-Новые знания нам будет очень трудно осваивать без умения быстро и верно считать, поэтому, как всегда начнем урок с устного счета.

1) Ну-ка в сторону карандаши!

Ни костяшек, ни ручек, ни мела:

Устный счёт! Мы творим это дело

Только силой ума и души!

(слайд 6 )

2)Нужно найти значение данного выражения, но сначала необходимо вычислить слагаемые. Результат подскажет вам ответ на вопрос: « С именем, какого ученного связана тема нашего сегодняшнего урока?»

*(слайд7 )*

- Итак, тема нашего урока связана с именем выдающегося астронома, физика и математика Иоганна Кеплера. Понятие среднего арифметического впервые появилось в его научных работах, то есть считается, что он ввел понятие среднего арифметического. (слайд 8)

2)   
**3.Изучение нового материала.**

-Часто мы в жизни слышим фразы со словом “средний”, например:

средний возраст, средний рост, средняя температура и т.д. Как вы понимаете эти выражения?

- В математике есть свои средние, с одним из таких понятий мы сегодня познакомимся, это среднее арифметическое. Мы должны узнать, что такое среднее арифметическое, как его находить и где оно применяется. (слайд11 )

Прочитайте задачи, предложенные вам на карточках.

ЗАДАЧИ

№1. Миша, Коля и Петя,Саша были в походе. Подойдя к лесу, они решили сделать привал. У Миши было 2 пирожка, у Пети 4 , у Коли 6, у Саши 8. Все пирожки мальчики разделили поровну и съели. Сколько пирожков съел каждый мальчик?(слайд12)

№2.Игорь сорвал 8 яблок, а Маша 4.Сорванные яблоки дети поделили поровну. Сколько яблок досталось каждому?

№3 В МБОУ СОШ № 5 города Железноводска 3 пятых класса. В 5 «а»- 32 ученика, в 5 «б»-25, а в 5 «в»-21. Сколько бы человек было в каждом классе, если детей разделить поровну? (Найдите среднее количество детей в пятых классах.(слайд13)

-Похожи ли решения этих задач? Почему мы сумму делили на 4,2,3? Ведь этих данных в задаче нет? Что обозначают эти числа? Составьте план решения таких задач.

1.Найти сумму всех слагаемых.

2.Разделить полученную сумму на количество слагаемых.

Ребята, решив эти задачи и составив план их решения, мы, и познакомились с понятием среднее арифметическое.

В результате получается: среднее арифметическое - число, стоящее по - середине.(слайд16).

Давайте сейчас постараемся кратко записать правило нахождения среднего арифметического.

Среднее арифметическое = (сумма чисел ) : количество слагаемых (слайд17).Среднее арифметическое находится с помощью деления, то как прочитать математически верно это правило? (Среднее арифметическое-это частное от деления суммы чисел на число слагаемых.)(слайд18)

- Запишите формулу для нахождения среднего арифметического (слайд №8).

*Среднее арифметическое = (Сумма чисел) : (количество слагаемых)*

Также записываются формулы для нахождения среднего арифметического для двух, трех, четырех и *n* слагаемых(слайд21).



**4)Закрепление изученного.**

Итак, мы узнали, что такое среднее арифметическое и как его найти.

Давайте рассмотрим ещё некоторые примеры применения среднего арифметического.

*1)* Обратите, внимание, на экран. Помогите, клоуну найти среднее арифметическое этих чисел.

(9+36+54+3+18):5 =24(слайд 22).

А сейчас, ребята, я хочу показать вам, что с понятием среднего арифметического мы встречаемся в повседневной жизни очень часто.

Так, например, каждое утро мы слышим, средняя температура воздуха, средняя урожайность… ,а теперь попробуйте продолжить вы, обращая внимание на экран…(слайды 23,24).

Давайте, сейчас, попробуем найти среднее арифметическое на конкретных жизненных примерах.

- Например, определим среднюю скорость движения на всем пути

*Средняя скорость = (Весь пройденный путь) : (Все время движения)* (Слайд 25)

За первый час лыжник прошёл 10,8 км, за второй 9,4 км и за третий 9,2км.   
Сколько километров в среднем проходил лыжник?(слайд 26).

*Учитель:*

-Вы любите смотреть фигурное катание? (слайд 29) Иногда на соревнованиях, подводя итоги, находят не сумму баллов, выставленных судьями, а среднее арифметическое. Решим задачу. №1502.

4)Участница соревнований по фигурному катанию на коньках получила оценки:5,3;4,8;5,4;5,0;5,3;5.4. Найдите среднюю оценку этой участницы. (слайд 30)

5) Ребята, давайте решим еще одну задачу. Только теперь нам необходимо найти среднюю массу.

Купили поросят. Два из них имеют массу по 27 кг, три - по 32 кг и один 18 кг. Найдите *среднюю массу* купленных поросят (слайд 31).

Решение задачи (слайд 32).

**5. Динамическая пауза.**

- Я предлагаю вам немного отдохнуть, но не забывать о теме нашего урока. Подключите свои знания, смекалку, сообразительность, чувство юмора и попытайтесь отыскать «среднее арифметическое» не чисел, а предметов, которые нас окружают. (слайд 13)

Итак, среднее арифметическое:

* Портфель и рюкзак - это ..РАНЕЦ
* Женщина и рыба - ... РУСАЛКА
* Носок чулок-…ГОЛЬФ
* Яблоко и персик - ... НЕКТАРИН
* Велосипед и мотоцикл - ... МОПЕД
* Трамвай и поезд - ЭЛЕКТРИЧКА ...
* Апельсин и лимон - .ГРЕЙПФРУТ..
* Туфли и сапоги- ... БОТИНКИ
* Пианино и баян- .АККОРДЕОН.
* Холодильник и вентилятор - ... КОНДИЦИОНЕР
* Велосипеда и мотоцикла. (Мопед.)
* Апельсина и лимона. (Грейпфрут.)
* Пианино и баяна. (Аккордеон.)
* Холодильника и вентилятора. (Кондиционер.)
* Носка и чулка. (Гольф.)
* Портфеля и рюкзака? (РАНЕЦ)   
  - Женщины и рыбы? (РУСАЛКА)   
  - Мужчины и коня? (КЕНТАВР)
* Яблока и персика? (НЕКТАРИН) (слайды 43-44)  
  Молодцы!

А теперь проведем физкультминутку:  
Поднимает руки класс – это «раз».  
Повернулась голова – это «два».  
Руки вниз, вперед смотри – это «три».  
Руки в стороны пошире развернули на «четыре»,  
С силой их к плечам прижать – это «пять».  
Всем ребятам надо сесть – это «шесть».

6)- А теперь работаем в группах, только тихо. Для каждой группы на столах лежат карточки-задания. Ответственные в группах на карточках выставят оценки за вклад в работу каждому учащемуся из группы.

Практические работы для групп учащихся:

1)Определение среднего роста группы.

2) Определение средней массы группы.

3) Определение среднего возраста группы.

**7) Подведение итогов.**

-А сейчас давайте посмотрим сценку. Мне нужно 2 помощника. (слайд 48)

(два ученика читают слова героев сценки на слайдах, учитель читает слова автора)

Встретились как-то Знайка и Незнайка.

Знайка: Незнайка, о чём ты задумался?

Незнайка: Я думаю, что среднее арифметическое – гениальное изобретение математиков! Вот мы с тобой неразлучные друзья, всё делим пополам, и хорошее, и плохое. Надо было решить сегодня задачи. Ты решил 9 штук, а я одну. Складываем 9 и 1, делим на 2, получаем 5. Значит, каждый решил по 5 задач. За домашнюю работу ты получил оценку «5», а я – оценку «1», складываем 5 и 1, делим на 2, получаем 3. получатся, что каждый получил по тройке. Видишь как хорошо получается, и меня мама дома не накажет. Да здравствует среднее арифметическое!

Знайка: Подожди, ты всё решил с пользой для себя, меня даже не спросил, может, меня это не устраивает!

Незнайка: Ну, как так не устраивает! Это ещё не всё. Ты пришёл в школу сегодня на 10 минут до звонка, а я пришёл на 10 минут после звонка. А по среднему арифметическому, мы пришли в школу оба к началу урока вовремя! Здорово! Меня даже и учитель не будет ругать за опоздание!

Незнайка: Да, твои мысли «гениальны». Но я тебя проучу! Сейчас ты решишь несколько задач на среднее арифметическое, а я схожу в магазин и куплю тебе кроссовки новые. Какой размер тебе нужен?

Незнайка: 34. Спасибо, друг за помощь и понимание.

Знайка уходит, Незнайка садится за стол и начинает решать задачи.

Входит Знайка с пакетом.

Знайка: Вот купил тебе новые кроссовки.

Незнайка: Что это? (он достаёт один большой, а другой маленький кроссовок)

Знайка: Это твои кроссовки! Ты просил 34 размер, вот я и принёс: один - 24 размер, а другой – 44 размер. Складываем, делим пополам, получаем 34 размер! Да здравствует среднее арифметическое!

*Учитель:*

-Какой вывод вы можете сделать, просмотрев эту сценку? (ответы учеников)

-Действительно, математические понятия и правила необходимо применять не подряд, а только там, где это необходимо. И иногда вычисление среднего арифметического бывает лишено смысла. Как в данной ситуации. Так же не имеет смысла нахождение средней температуры больных в больнице и таких примеров можно привести множество. Значит важно не только знать правила, но и умело их применять.

И я надеюсь, вычисление среднего арифметического, вам рано или поздно, но пригодится в том или ином деле.

**8. Домашнее задание**.

П.38, №1495,№1497.

- Придумайте задачу по теме урока, сюжет которой, взят из жизни

**9) Рефлексия.**

А сейчас ребята, я хочу вам раздать интересные кружочки и рассказать интересную притчу. Но давайте, договоримся, вы возьмете кружочки в руки, только после того как я закончу рассказывать притчу и задам вам вопрос.

ДОГОВОРИЛИСЬ? Слушайте внимательно..

Шел мудрец а навстречу ему три человека, которые везли под горячим солнцем тележки с камнями для строительства. Мудрец остановился и задал каждому по вопросу. У первого он спросил: «Что ты делал целый день?» и он ответил, с ухмылкой, что целый день возил проклятые камни. У 2 го мудрец спросил: А ты, что делал целый день?» и тот ответил, « Я добросовестно выполнял свою работу» И тогда мудрец, спросил у 3 го.: « Аты, что делал целый день?» И лицо 3го засветилось от счастья и он ответил с удовольствием, что сегодня он принимал участие в строительстве храма.»

Ребята, давайте, мы сейчас каждый из вас попробует оценить свою работу на уроке.

Кто работал как 1 человек, таскал проклятые камни? Поднимите синие кружочки.

Кто работал, как 2 человек, добросовестно выполнял свою работу? Поднимите, зеленые кружочки.

А кто принимал участие в строительстве своего храма, храма знаний, как 3, поднимите красные кружочки.

Ребята, я очень рада что большинство сегодня на уроке принимала участие в строительстве своего храма знаний.

- Мы рассмотрели среднее арифметическое в различных областях деятельности человека. И это далеко не все. Среднее арифметическое часто используют в сельском хозяйстве, когда говорят об урожайности, о надоях молока. Среднее арифметическое находят при решении задач на движение. О других применениях среднего арифметического мы с вами поговорим на следующих уроках. А сейчас давайте подведём итог нашего занятия.

– Что мы сегодня узнали нового на уроке?   
– Что мы научились делать?

- что такое среднее арифметическое?

-где в повседневной жизни вы встречаетесь с понятием *«среднее»*? (слайд 49 – 52)

Я предлагаю вам самим оценить свою работу на уроке. Положите перед собой 2 смайлика. Какой части лица у них не хватает? Если вам понравился урок, пусть смайлик улыбается, если другое мнение, пусть будет серьезным или хмурым.

-А теперь поднимите желтый смайлик, если считаете, что овладели новым материалом и справились со всеми заданиями на уроке, красный – если что-то не получилось.