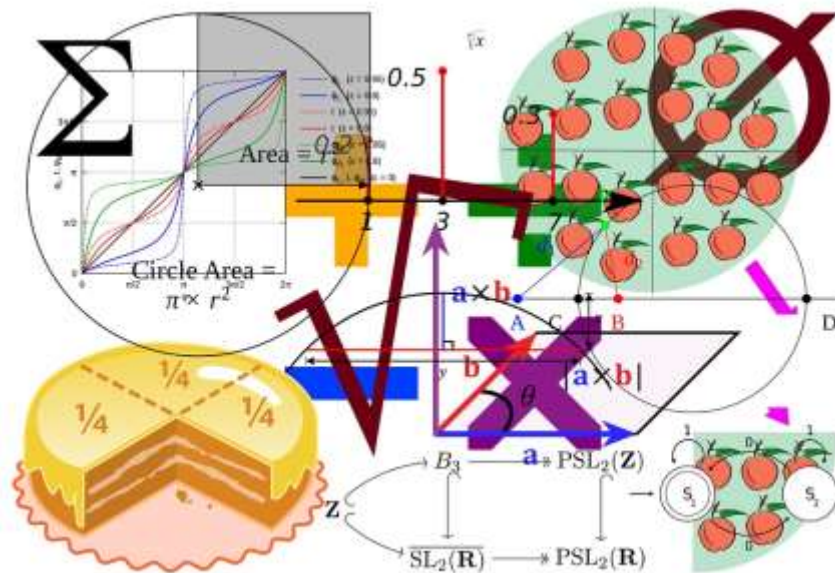


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ УЧЕБНО-
ВОСПИТАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗАКРЫТОГО ТИПА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

***Развитие вычислительных навыков и
повышение учебной мотивации на
уроках математики у детей с
недостаточной математической
подготовкой***

Зиненко Нина Александровна, учитель математики

(в помощь учителю)



ст.

2019 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Пояснительная записка..... | 3 |
| 2. Основная часть | |
| 2.1. Использование дидактического материала на уроках математики, алгебры геометрии..... | 5 |
| 2.2. Методические разработки уроков математики, алгебры, геометрии..... | 13 |
| 2.2.1. Обобщающий урок-путешествие по теме «Дробные числа», 5 класс..... | 13 |
| 2.2.2. Урок по теме «Натуральные числа. Сложение и вычитание натуральных чисел», 5 класс..... | 15 |
| 2.2.3. Урок по теме «Координатная плоскость», 6 класс..... | 17 |
| 3. Заключение..... | 22 |
| 4. Список литературы..... | 23 |

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Одной из основных задач преподавания курса математики является формирование у учащихся сознательных и прочных вычислительных навыков. Вычислительные навыки формируются у учащихся на всех этапах изучения курса математики, но их основы закладываются в первые пять лет обучения. В этот период школьники обучаются умению осознанно использовать законы математических действий. Поэтому учителю математики надо обращать внимание на устный счет с того момента, когда учащиеся приходят к нему из начальной школы. Именно в среднем звене мы закладываем основы обучения математике наших воспитанников, раскрываем ее притягательные стороны. Хорошо развитые у учащихся навыки устного счета – одно из условий их успешного обучения в старших классах. В последующие годы, полученные умения и навыки совершенствуются и закрепляются в процессе изучения математики, физики, биологии, химии, и других предметов.

Вычислительная культура является тем запасом знаний и умений, который находит повсеместное применение, является фундаментом изучения математики и других учебных дисциплин. Кроме того, вычисления активизируют память учащихся, их внимание, стремление к рациональной организации деятельности. Поэтому неслучайно вычислительная линия является одной из основных содержательных линий школьного курса математики.

Специфика нашей школы такова, что вычислительные навыки приходится нарабатывать уже в 5-9 классах, т.к. многие наши ученики школу не посещали или посещали нерегулярно.

У наших школьников огромные проблемы возникают даже при умножении и делении натуральных чисел. Многие не знают таблицу умножения и, прежде чем начинать изложение нового материала, приходится повторять и учить таблицу умножения, складывать и отнимать, умножать и делить натуральные числа в столбик.

В результате этого интерес к обучению утрачен и задачей учителя является привлечь внимание ребёнка к своему предмету, доказать ему, что без этих знаний ему в жизни не обойтись.

Отдельными крупными из опыта своей работы в этом направлении я и хочу поделиться.

Вычислительные умения и навыки можно считать сформированными только в том случае, если учащиеся умеют с достаточной беглостью выполнять математические действия с натуральными числами, десятичными и обыкновенными дробями, рациональными числами, а также производить тождественные преобразования различных числовых выражений и приближённые вычисления.

Чтобы ребёнок в должной мере овладел техникой счёта необходимо:

1. много уделять времени на систематическое решение упражнений в течение всего учебного года на все приёмы вычислений. Не сводить эту работу к эпизодическим заданиям на уроках и дома, не занижать роль устных вычислений.
2. использовать возможности учебного материала на уроках для дальнейшего совершенствования вычислительных навыков школьников. В упражнениях комбинированного характера, выполнив алгебраические преобразования и столкнувшись с затруднениями при выполнении вычислений, нужно довести их до конца. Не упускать возможности интерпретации решения, сравнения ответа с полученным результатом учить учащихся анализировать свой труд, связанный с техникой счёта.
3. нельзя забывать о том, что владение вычислительными умениями и навыками имеет огромное значение для усвоения изучаемого материала, что правильно организованная вычислительная работа учащихся позволяет воспитывать у них ценные трудовые качества: ответственное отношение к своей работе, умение обнаруживать и исправлять допущенные ошибки, аккуратное исполнение задания, творческое отношение к труду.

Без прочных умений и навыков в области вычислений и интереса к предмету изучение математики усложняется, т.к. ошибки в расчетах сбивают с пути, намеченного для достижения результата, а внимание, сосредоточенное на осмыслении хода решения задачи, переносится на преодоление трудностей, связанных с расчётами.










2.1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИДАКТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ, АЛГЕБРЫ, ГЕОМЕТРИИ.

Каждый мой урок богато оснащён дидактическим материалом в виде карточек, который предполагает различные способы организации работы учащихся с недостаточной математической подготовкой.

Начну с худшего варианта, когда ученик не знает таблицы умножения. Как показала практика, наиболее эффективными в данных случаях оказываются следующие наборы карточек. На одной стороне учителем пишется, например, $6 \cdot 7$, а на обратной стороне - ответ 42. Карточки с таблицей умножения или некоторой её частью выдаются на уроке ученику для самостоятельной работы. Он читает задание, даёт сам ответ и проверяет его, перевернув карточку обратной стороной. Если ответ правильный, то ученик помещает карточку в правую часть конверта. Если же он ответа не знает, то перевернув карточку, читает его. Но эта карточка уже помещается в левую часть конверта. На следующем уроке ученик продолжает тренироваться по карточкам, причём он сразу увидит, сколько примеров надо повторить. Такая тренировка обычно продолжается в течение нескольких уроков до тех пор, пока все карточки не окажутся в правой части конверта.

Применение таких карточек не ограничивается только таблицей умножения. Они могут быть использованы, например, для запоминания формул сокращённого умножения на уроках алгебры в 7 классе, свойств логарифмов, свойств степеней, свойств корней и т.п.

Ещё для повторения и запоминания таблицы умножения, а также повышения интереса к предмету, использую на уроках математическое лото, которое состоит из нескольких карточек (по количеству учеников в классе) с ответами к примерам из таблицы умножения, а на «бочонках» записаны сами примеры. Учитель из мешочка достаёт «бочонок» и читает вслух пример, а ученики ищут и закрывают жетонами ответы к ним на своих карточках. Этот способ позволяет кроме повторения таблицы умножения, тренировать внимание и развивать темп устных вычислений.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 |  | 21 | 30 | 42 | 54 |  | 72 |  |
|  | 12 | 27 |  | 48 |  | 63 | 80 | 81 |
| 6 | 15 |  | 35 |  | 56 | 64 |  | 90 |

Образец карточки для математического лото

Владение навыками устных вычислений играет большую роль, ведь в быту ими пользуются чаще, чем письменными выкладками, к тому же они укрепляют письменные вычисления. Наличие у учащихся навыков устного счёта влияет на степень обработки у них рациональных и безошибочных вычислительных умений. Для того чтобы овладеть умениями, предусмотренными программой,

учащимся достаточно уметь устно:

- складывать и умножать однозначные числа;
- прибавлять к двузначному однозначному числу;
- вычитать из двузначного числа однозначное;
- складывать несколько однозначных чисел;
- складывать и вычитать двузначные числа;
- делить одно-и двузначное число на однозначное нацело или с остатком;
- производить действия с дробными числами.

Наиболее распространена ситуация, когда учащиеся выполняют математические действия хотя и правильно, но очень медленно. Даже простейшие примеры ребята стремятся решать «в столбик», а в это время падает темп работы, урок утрачивает свою целостность, распадаясь на сугубо вычислительные фрагменты. Следовательно, вычислительные навыки надо тренировать. Делать это можно различными способами. Приведу некоторые из них.

В начале урока всем учащимся раздаются длинные карточки-полоски, на которых записано 60 заданий на простейшие арифметические действия типа $25 \cdot 3 =$, $126 : 2 = \dots$, и т.д.

Ученики прикладывают свои карточки к заранее заготовленным листам бумаги формата А4. по сигналу учителя ребята начинают выписывать ответы на свой лист. Через 2 минуты тренировка заканчивается. После занятий учитель подсчитывает количество правильных ответов и заносит результаты в сводную таблицу, которая вывешивается в классе. И так на каждом уроке. Такая таблица позволяет ученику отслеживать динамику его успехов. А растут они весьма ощутимо!

Такие карточки полезны также и для отработки навыков быстрых вычислений при одновременных действиях с положительными и отрицательными числами и, при извлечении корней, возведении в степень и т.п. Ещё один способ для развития и отработки навыков устного счёта - работа с сигнальными карточками. Каждому ученику выдаётся набор из 5 карточек разного цвета. На доске (на магнитах) вывешиваются такие же 5 карточек и возле каждой пишется число. Затем учитель задаёт детям вопросы, например, такие:

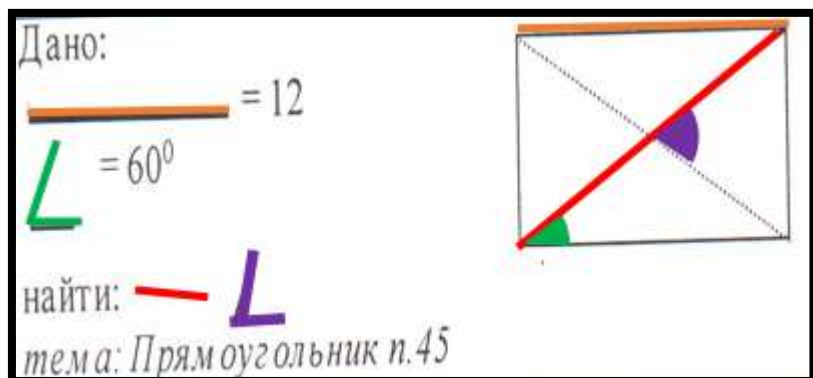
1. на сколько число 67 больше числа 59?
2. увеличьте число 4 в 2 раза;
3. уменьшите число 128 в 2 раза;
4. на сколько число 5 меньше числа 5?
5. найдите число в 8 раз больше 26.

Учащиеся поднимают цветные карточки, которые соответствуют правильному ответу, записанному на доске. Таким способом учителю легко визуально контролировать умения учащихся считать устно. К тому же такие упражнения развивают внимание, память, умение быстро включаться в работу, быстрее соображать что означает «уменьшить число», «увеличить число», позволяет научить учащихся «переводить на математический язык» такие фразы как «больше (меньше)на...», «больше (меньше) в...».

Такую тренировку нужно проводить в начале каждого урока или чередовать с

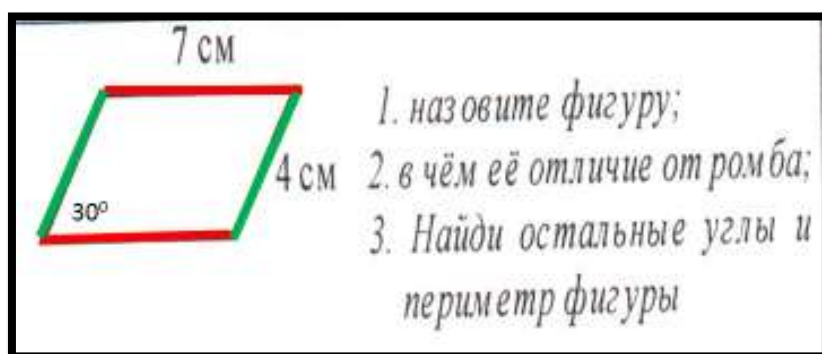
ранее изложенным способом развития устного счёта.

На уроках геометрии для устной работы удобно использовать карточки-аппликации:

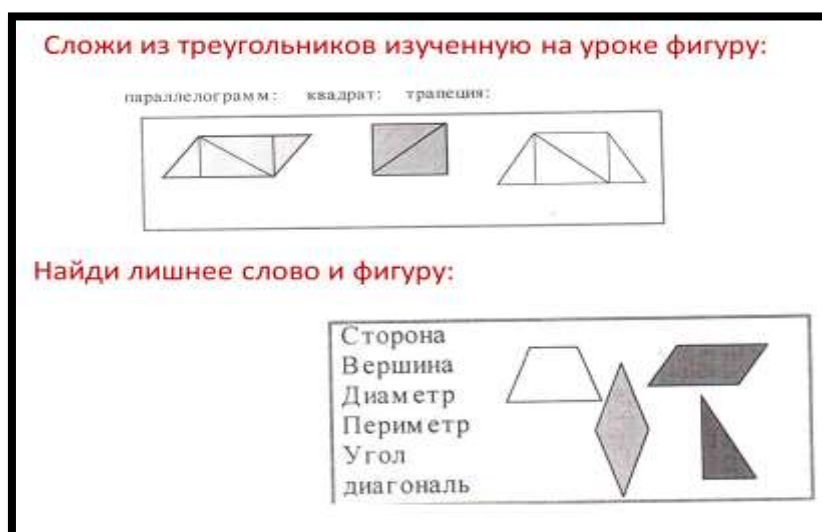


Здесь используются возможности зрительной памяти. Такие задания делаю на использование свойств фигур и т.д. Эти свойства легко запоминаются.

Для развития устной речи, логического мышления я использую следующие приёмы: На альбомных листах наклеены цветные фигуры, например, параллелограмм. Все подсказки выделены определёнными цветами.



Хорошо развивают логическое мышление упражнения «найти лишнее слово или фигуру»:



Для закрепления теоретических знаний, в основном определений и свойств, предлагаю ребятам заполнить различные кроссворды.

Геометрический кроссворд

По горизонтали:

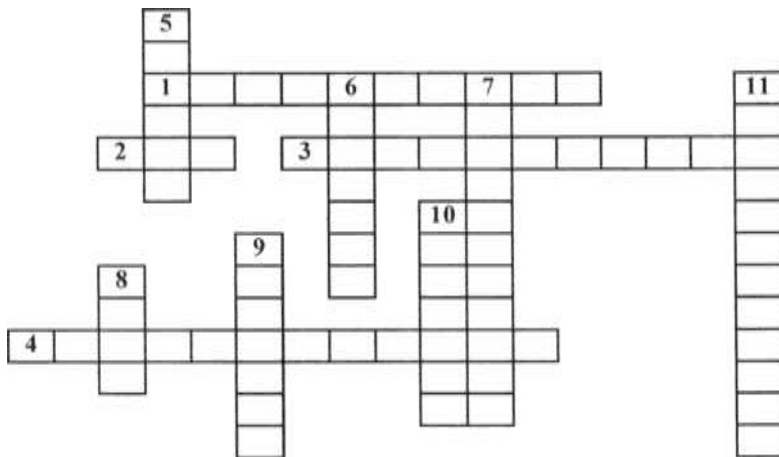
1. *Прибор для измерения углов на местности;*
2. *Часть прямой, имеющей только начало;*
3. *Прибор для измерения градусной меры угла;*
4. *Приём для «проведения» длинных отрезков на местности;*

По вертикали:

5. *Единица измерения угла;*
6. *Часть прямой, ограниченной двумя точками;*
7. *Луч, делящий угол пополам;*
8. *Геометрическая фигура, состоящая из 2 лучей с общим началом;*
9. *Общее начало сторон угла;*
10. *Два угла, у которых одна сторона общая, а две другие являются продолжением одна другой;*
11. *Как называются два угла, если стороны угла являются продолжением сторон другого.*

Очень удивляет ребят и развивает интерес к предмету нестандартное условие задач. Например:

Задача-сказка. «Собрались все четырёхугольники на лесной поляне и стали обсуждать вопрос о выборе своего короля. Долго спорили и никак не могли



прийти к одному мнению. И вот один старый параллелограмм предложил:
-Давайте отправимся все в царство четырёхугольников. Кто первый придёт, тот и будет королём.

На пути повстречалась широкая река, которая сказала: «Переплывут только те, у кого диагонали пересекутся и точкой пересечения разделятся пополам». Часть четырёхугольников осталась на берегу реки. Остальные благополучно переплыли и отправились дальше. На пути повстречалась высокая гора, которая сказала: «Дам пройти тому, у кого диагонали равны». Несколько

четырёхугольников остались у горы, остальные пошли дальше. Дошли до широкого оврага, через который был проложен мост. Мост сказал, что пропустит только тех, у кого диагонали пересекутся под прямым углом. По мосту прошёл только один четырёхугольник, который первым добрался до царства и был провозглашён королём».

Задача-сказка по теме «Начальные геометрические сведения».

В одном математическом царстве, геометрическом государстве жил-был царь Угол и было у него четыре сына: 1 - Развёрнутый угол, 3 - Прямой угол, 4 - Острый угол, 2 - Тупой угол. И решил царь уйти на пенсию, а на престоле оставить одного из своих сыновей. Устроил он им испытание. Кто пройдёт все этапы, тот и станет наследником.

1 этап: «Гора геометрическая». На гору смогли забраться только те углы, градусная мера которых меньше 180° (из соревнования вышел развернутый угол).

2 этап: «Скала Знаний». Это состязание не смог преодолеть один из углов, градусная мера, которого больше 90° . (из состязания вышел тупой угол).

3 этап: «Река Биссектрис». Реку переплыл только один брат-угол, половина которого была равна 45° . (из соревнования выбыл острый угол).

Кто стал наследником старого царя? (Ответ: Прямой угол).

Такие задачи развивают внимание и фантазию школьников.

Очень удобны и тестовые задания, которые помогают проконтролировать теоретические знания по темам. Вот только некоторые из них.

Тест № 1.

Тема: Четырёхугольники (§ 2-3)

Задание: из данных утверждений выбери верные.



1. Противоположные стороны попарно параллельны.
2. все углы прямые.
3. диагонали равны.
4. противоположные стороны равны.
5. противоположные углы равны.
6. все стороны равны.
7. диагонали взаимно перпендикулярны.
8. диагонали точкой пересечения делятся пополам.
9. диагонали делят углы пополам.
10. противоположные углы не равны.

Тема: Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Г -8

Тест № 2.

1. Любой прямоугольник является:
 - а) ромбом;
 - б) квадратом;

- в) параллелограммом;
 г) нет правильного ответа.
2. Если в четырехугольнике диагонали перпендикулярны, то этот четырехугольник -...
- а) ромб;
 б) квадрат;
 в) прямоугольник;
 г) нет правильного ответа.
3. Ромб - это четырехугольник, в котором...
- а) диагонали точкой пересечения делятся пополам и равны;
 б) диагонали взаимно перпендикулярны и точкой пересечения делятся пополам;
 в) противоположные углы равны, а противоположные стороны параллельны;
 г) нет правильного ответа.

Тема: Действия с рациональными числами.

Тест № 3.


1. Чтобы сложить два отрицательных числа, надо...
2. Чтобы сложить два числа с разными знаками, надо...
3. Чтобы перемножить два отрицательных числа, надо...
4. Чтобы перемножить два числа с разными знаками, надо...
5. Чтобы разделить отрицательное число на отрицательное, надо...
6. При делении чисел с разными знаками, надо...

Ответы:

- а) из большего модуля вычесть меньший и поставить знак "-"
- б) из большего модуля вычесть меньший и поставить знак "+"
- в) из большего модуля вычесть меньший и поставить знак большего
- г) из большего модуля вычесть меньший и поставить знак меньшего
- д) сложить их модули и поставить знак "+"
- е) сложить их модули и поставить знак "-"
- ж) перемножить их модули
- з) перемножить их модули и поставить знак большего
- и) перемножить их модули и поставить знак "-"
- к) разделить их модули
- л) разделить их модули и поставить знак "-"
- м) разделить их модули и поставить знак большего

К сожалению, на уроках часто недостаточно времени уделяется для того, чтобы объяснить учащимся, как они могут использовать в своей жизни те знания, которые они получают на уроках. Детям часто трудно понять по условию смысл задачи, а не понимая смысла, конечно же, невозможно решить задачу. В 7 классе, когда геометрия вводится в школьный курс у детей также проявляются проблемы: они не могут правильно «оформить» задачу, записать «дано» или сделать чертёж. При доказательствах теорем, используя только классную доску невозможно добиться хороших результатов и запоминания нового материала. И вновь у школьников возникает нежелание учиться. И вновь на помощь учителю

и ученикам приходят карточки. Например, для показа практической значимости геометрии.


| | |
|--|--|
| <p align="center"><u>Живая геометрия</u></p> <p>Стороны четырёхугольника имеют в вершинах шарнирное соединение. Имеет ли эта фигура жёсткость? Что надо сделать, чтобы четырёхугольник стал жёстким?</p> |  <p align="center">Калитка</p> |
|--|--|

Эффективными оказываются карточки-консультанты, где даны две задачи: одна - с решением, а другая - только чертёж. Учащимся необходимо самостоятельно разобраться в решении одной, а затем решить вторую задачу. Наши ребята любят работать по карточкам с алгоритмом решения, перфокартами, по карточкам «выбери верный ответ» или с «круговыми упражнениями».

| | |
|---|--|
| <p><i>Карточка-алгоритм</i> Тема: Решение уравнений</p> <p align="center"><u>Алгоритм</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. слагаемое, содержащее неизвестное, перенеси в левую часть уравнения, а числовые слагаемые в правую (при переносе меняй у слагаемых знаки). 2. В левой части приведи подобные слагаемые (сложи коэффициенты и к результату допиши букву). 3. В правой части выполни действия с числами. 4. Раздели обе части уравнения на число, стоящее перед неизвестным. 5. Запиши ответ | <p><i>Задание:</i></p> $5x - 11 = 4x + 3$ $-8x + 9 = -10x - 3$ $6x + 1 = 9x + 22$ $-12x - 3 = 11x - 3$ $24x - 9 = 40 - 25x$ $-4x - 11 = 3x$ $6x + 11 = 12 + 5x$ $5x + 30 = 2x$ |
|---|--|

Круговые упражнения - это задание из нескольких этапов, где ответ к первому этапу содержится во втором, а ко второму - в третьем и т.д.

Решите уравнение М-6



Карточка «исправь ошибки» помогает развивать внимание и интерес к обучению математике. В таких заданиях при решении примеров или задач учителем специально допускаются ошибки, которые ученик должен найти и исправить.

Я уже говорила о том, что наши ученики направляются в школу в течение

всего учебного года. Поэтому для своевременного выявления пробелов в знаниях и их коррекции я применяю специальную коллекцию карточек для коррекции знаний. Здесь охвачены основные темы за весь курс 5-7 классов. Причём пользуясь такими карточкам и ученик практически не нуждается в помощи учителя и работает самостоятельно. Вот, например, одна из таких карточек.

| К.№1 | | | <i>Раскрытие скобок.</i> | | | 7 класс | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|--|
| правила | | | образ цы | | | з адания | | |
| Если перед скобкой стоит плюс или не стоит никакой знак, то можно убрать скобки, сохраняя знаки всех слагаемых, стоящих внутри скобок. | | | $(a-b+c) = a- b + c$ $+(x+y-z) = x+y-z$ | | | $(x+y-z) -1;$ $x+(y-x);$ $(x+y)-(x-y);$ $(a+b-c) +2;$ $a+(b-c);$ $a-(a-b+c);$ | | |
| Если перед скобкой стоит минус, то можно убрать скобки, меняя знаки всех слагаемых, стоящих внутри скобок. | | | $+(- a + c-1) = -a + c -1$ $-(a-x+c) = -a + x - c$ $-(1-x+a) = -1 + x -a$ | | | $(x+y) - (x-y);$ $(m+p-q)-p;$ $(p+q) -(p-q)$ | | |

Хотелось бы отметить неоценимую роль игр на уроках математики для повышения мотивации учащихся. Это различные задачи в стихах, математическое лото, домино и т.п.

Например, домино по теме «Действия с рациональными числами» помогает в форме игры отрабатывать навыки действий с положительными и отрицательным и числами. Игра может содержать сколько угодно карточек (примерно по 5 на каждого ученика), правила такие же как и в обычном домино и выглядят следующим образом:

| | |
|---|----------|
| 8 | $-20+30$ |
|---|----------|

| | |
|----|--------|
| 10 | $-6:2$ |
|----|--------|

| | |
|----|--------------|
| -3 | $-5 \cdot 1$ |
|----|--------------|

| | |
|----|------------|
| -5 | $-16:(-2)$ |
|----|------------|

2.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ УРОКОВ МАТЕМАТИКИ, АЛГЕБРЫ И ГЕОМЕТРИИ.

2.2.1. Обобщающий урок-путешествие по теме «Дробные числа», 5 класс.

Цель урока: систематизировать знания и умения учащихся по теме «Дробные числа», подготовить к написанию контрольной работы.

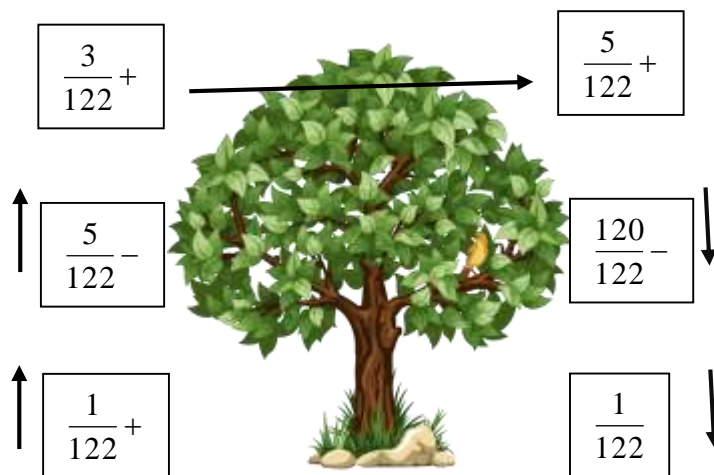
Задачи: развивать фантазию учащихся и их творческие способности; прививать интерес к овладению знаниями, интерес к учению.

ХОД УРОКА

I. Ребята, к нам пришла телеграмма.
SOS! Спасите! Я приехал в гости к родственникам, а они спят. Мне грустно! Мне страшно! Помогите мне выбраться из леса! Хочу домой к маме!

Подписи нет. Кого нам надо спасать? Давайте отправимся в лес к мудрой Бабе Яге. Но в какой же стороне находится лес? Надо взобраться на самое высокое дерево и посмотреть куда идти. (Рисунки дерева на плакате или интерактивной доске).

$$1/122 + 10/122 - 9/122 - 120/122 + 3/15 - 1 + 8/15 - 2/15$$



Итак. Пришли мы к Бабе Яге и говорим: «Бабушка, мы получили странную телеграмму: иди туда, не знаем куда, спасай того, не знаем кого. Вы нам не поможете?!»

А Баба Яга отвечает: «Я знаю и дорогу вам укажу. И вы обязательно найдёте того зверя в лесу. Но сначала решите задачку!

Задача. Волшебное зелье разлили по трём стаканам поровну. Какая часть

зелья находится в одном стакане? Ответ выберите на доске (сигнальные карточки). Ответ: $1/3$, варианты ответов: $6/8$; $1/3$; $2/5$; $2/3$; $3/2$.

Баба Яга говорит: «Молодцы, ребята! За это вам подарок: разноцветные шары. Любуйтесь, играйте, решайте», (к надувным шарам прикладываются задания; варианты ответов на доске. Ребята подбирают сигнальные карточки).

Ну-ка, в сторону карандаши!
 Ни костяшек! Ни ручек! Ни мела!
 Устный счёт! Мы творим это дело
 Только силой ума и души!

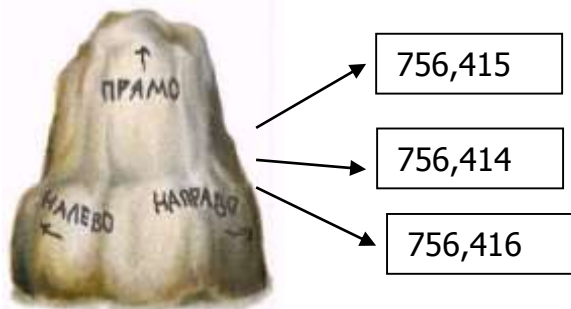
Задания на шариках: $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} =$, $\frac{4}{5} - \frac{2}{5} =$, $\frac{7}{8} - \frac{1}{8} =$, $\frac{5}{2} - \frac{2}{2}$, $\frac{3}{3} - \frac{2}{3} =$.

Варианты ответов: $\frac{2}{3}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{6}{8}$; $\frac{3}{2}$; $\frac{1}{3}$.

Молодцы, ребята! Теперь вам придётся идти по тропинке протяжённостью 500 метров 2 дециметра 3 сантиметра 9 миллиметров и по дороге длиной 700 метров 5 дециметров 0 сантиметров 5 миллиметров. Выразите эти расстояния в метрах и запишите десятичными дробями.

Итак, дорога упёрлась в большой камень. От камня идут три дороги, вам надо выбрать самую короткую из них. Вот придете к моей дочке Акулине, она и расскажет вам дальнейший путь.

Задание (Рисунок камня на плакате или интерактивной доске): расположите числа в порядке возрастания: 756,415; 756,414; 756,416. Получив правильный ответ, двигаемся далее.



Итак, пришли мы к Акулине, а она жалуется: «Кашей обещал мне жениться, если я научусь читать, писать. Сейчас я делаю домашнее задание по математике и взяла калькулятор у сына Дикобраза.

Дикобраз в подарок сыну
 Сделал счётную машину,
 К сожалению она
 Недостаточна точна.
 Результаты перед вами,
 Быстро всё исправьте сами!

Задание (на карточках): $\frac{2}{10} < \frac{4}{10}$; $\frac{6}{11} > \frac{4}{11}$; $3,7 > 2,7$; $\frac{3}{7} > \frac{5}{7}$; $1 < \frac{5}{5}$; $1,50 > 1,5$.

А теперь помогите Акулине округлить несколько чисел. Спасибо!-сказала Акулина. Теперь вы можете узнать имя зверя, которого вы ищите. Перейдите по мосту через реку, и я скажу, что делать дальше.

Задача. *Длина моста 40 метров, но он такой старый, что $\frac{3}{10}$ его длины разрушились. Сколько метров придется нам идти по воде?*

Задание. Теперь на числовом луче отметьте точки, соответствующие числам: $У(0,1)$; $М(\frac{1}{2})$; $А(1,3)$; $К(\frac{2}{2})$. (Все числа на магнитах и свободно перемещаются по рисунку).

Все вы, ребята молодцы! это медвежонок Умка! Теперь понятно какие родственники у него сейчас спят?! Мишку мы отправим на вертолёте на Северный полюс к его маме. На этом наш урок-путешествие закончился. Спасибо вам за участие!

Дополнительная задача:

А вертолёт не простой, чтобы он взлетел надо решить примеры:

$$\begin{array}{l} \frac{5}{8} + \frac{3}{8} - \frac{2}{8} = \\ \frac{3}{6} + \frac{1}{6} - \frac{2}{6} = \\ \frac{4}{12} - \frac{1}{12} + \frac{9}{12} = \end{array} \quad \begin{array}{l} \frac{7}{21} + \frac{16}{21} - \frac{1}{21} = \\ \frac{3}{6} + \frac{1}{6} - \frac{4}{6} = \end{array}$$

Ответы: $\frac{6}{8} = Л$; $\frac{2}{6} = Е$; $1 = Т$; $0 = !$

Подведение итогов урока. Выставление оценок.

2.2.2. Урок по теме «Натуральные числа. Сложение и вычитание натуральных чисел», 5 класс

Цель: закрепление знаний, умений и навыков учащихся по теме «Натуральные числа»

Задачи: 1. Развивать внимание, логическое мышление, творческие способности учащихся, совершенствовать технику устного счета.

2. Прививать учащимся любовь к предмету «математика».

Ход урока:

Сегодня, ребята, я расскажу вам сказку. Сказка ложь, да в ней намёк - добрым молодцам урок!

Итак, в Переясловском царстве, математическом государстве жила-была царица, и был у неё сын. Царевич вырос, и надумала она его женить. Созвала она на совет всех своих подданных и говорит: «Люди мои милые, служили вы мне все эти годы верой и правдой. Так сослужите мне ещё одну службу — помогите найти невесту моему сыну, Ивану-царевичу, а я уж в долгу перед вами не останусь, награжу каждого».

И собрались бояре, да дворяне, да люди добрые в путь



— дорожку. Долго ли коротко ли шли они и добрались до леса тёмного. Идут по лесу, а все вокруг стонет. Вдруг, из чащи выкатывается чудище страшное — Змей Горыныч Двухголовый, на людей огнём пышет, да числами огромными разбрасывается. Если правильно прочесть эти числа, то они сами — собой исчезнут, и огонь погаснет.

Прочти числа:

1) 90 050; 2) 7 238 101; 3) 66 001; 4) 1 222 333 444; 5) 9 999 900.

Справились люди с заданием, вышли из леса, а перед ними река. Через неё мост перекинут, но, чтобы пройти по нему нужно узнать его длину.

Задача (изображение моста):



Все перебрались через реку (кто по мосту, а кто и вплавь), а перед ними болото и стоит камень с надписью «Доберись до лягушки по кочкам. Но кочки не простые, есть мнимые, а есть настоящие». Если ответ дан правильно, то кочка настоящая, если нет – мнимая (кочки - примеры на карточках у каждого учащегося).

Найди ошибки:

- 1) $68 - (29 + 38) = 17$ (неверно)
- 2) $6330 + 70 = 6400$ (верно)
- 3) $45 - (25 + 17) = 3$ (верно)
- 4) $564 + 16 = 580$ (верно)
- 5) $101 - (10 + 11) = 101$ (неверно)
- 6) $110 + 10 + 90 = 210$ (верно)

Скоро сказка сказывается, да не скоро дело делается. Ну что ж, кто сухим дошел, а кто и в грязи извалялся. Видят, сидит лягушка и стрелы держит, да молвит человеческим голосом: «Эти стрелы не простые, а волшебные. Если правильно выстрелите ими из лука, то узнаете куда идти дальше»

Решите уравнения (карточки в виде стрел у каждого ученика):

1) $x + 37 = 90$; 2) $156 + x = 209$; 3) $85 - x = 32$; 4) $x - 32 = 21$; 5) $94 - x = 41$.

Решение: 53 —> К Кощею Бессмертному

135 —> К Змею Горынычу

117 —> К Чуду - Юду

127 —> К Лешему

365 —> К Бабе Яге

Упали все стрелы около кощева дворца. Зашли люди во дворец, а там сын Кощея - Кощеюшка-младший - учит уроки по математике и говорит: «Поможете сделать домашнее задание, я скажу куда вам путь держать».

А Кощей в подарок сыну

Сделал счётную машину,

К сожалению, она

Недостаточно точна.

Результаты перед вами
Быстро всё исправьте сами!

Сравните числа:

| | |
|-----------------|-----------------|
| 50 107 и 48 004 | 63 001 и 63 002 |
| 32 324 и 32 344 | 74222 и 74221 |
| 30 000 и 29 999 | 11871 и 11859 |
| 13 008 и 13 080 | 41627 и 41638 |
| 10100 и 11100 | 85003 и 86003 |

А теперь нужно решить задачу.

Задача. У Змея Горыныча 980 кг золота. У Кощея Бессмертного на 80 кг больше, чем у Змея Горыныча, а у Чуда - Юда на 60 кг меньше, чем у Кощея Бессмертного. Сколько всего золота в волшебном царстве?

Решение. 1) $980+80=1060$ (кг) - у Кощея

2) $1060 - 60=1000$ (кг) - у Чуда - Юда

3) $980+1060+1000=3040$ (кг) - всего

Спасибо вам за помощь. Теперь идите к моему отцу - Кощею Бессмертному, он скажет, где найти невесту для вашего царевича.

Пришли к Кощею, а он говорит: «Отгадайте как зовут невесту. Расставьте точки на координатном луче».

Расставьте точки на координатном

луче:

А (9), Е (0), Н (5), Л (1), Е (4) (задание записано на доске)

Ответ: Елена

Угадали! Елена у меня в темнице, вы её сможете выволить, если правильно решите примеры.

Устная работа с сигнальными карточками:






1. $56+46=102$ 6. $64 + 38=102$

2. $67-23 = 44$ 7. $120-48=72$

3. $101-29=72$ 8. $99+61=160$

4. $88+21=109$ 9. $18+26=44$

5. $220 - 60=160$ 10. $200-91=109$

| | |
|---|------|
|  | =102 |
|  | =44 |
|  | =72 |
|  | =109 |
|  | =160 |

Справились люди добрые с заданием и вернулись домой с невестой для царевича - Еленой Прекрасной. А царица математического государства наградила своих помощников хорошими оценками. Тут и сказке конец, а кто слушал и участвовал - Молодец!

Подведение итогов. Выставление оценок.

2.2.3. Урок по теме «Координатная плоскость», 6 класс.

Цели: закрепление знаний, умений и навыков учащихся при работе с координатной плоскостью: находить точки по заданным координатам и определять координаты точки по чертежу;

усвоение исторических сведений о возникновении координатной плоскости и сведений о практическом её применении; совершенствование техники устного счета;

развитие логического мышления, внимания, умения слушать.

ПЛАН УРОКА

1. Организационный момент (2 мин.)
2. Сообщение темы и цели (1 мин.)
3. Актуализация знаний (3 мин.)
4. Сообщения учащихся (3 мин.)
5. Закрепление
 - а) применение координатной плоскости в авиации (3 мин.)
 - б) применение координатной плоскости в морском флоте (9 мин.)
 - в) применение координатной плоскости в компьютерных технологиях (10 мин.)
 - г) применение координатной плоскости в детских играх (5 мин.)
6. Домашнее задание (2 мин.)
7. Итог урока (2 мин.)

ХОД УРОКА.

I) Организационный момент.

II) Сообщение темы и цели урока

Ребята, тема нашего урока «Координатная плоскость». Сегодня Вы узнаете о применении координатной плоскости в различных областях науки и профессиях, некоторые сведения из истории возникновения координатной плоскости и математиках, сделавших большой вклад в это изобретение.

Но для начала проведем небольшую разминку.

III) Актуализация знаний

(на доске: портрет Р. Декарта (имя закрыто); изображение координатной плоскости; магниты с буквами)

Ребята вы видите на доске портрет одного очень известного математика, давайте узнаем, как его зовут.

У каждого на столе карточка:

| | | | | | |
|-------|--------|--------|---------|-------|--------|
| | | | | | |
| (7;5) | (-2;3) | (6;-3) | (-3;-3) | (4;3) | (2;-7) |

IV) Чем же известен этот математик и как появилась координатная плоскость.

Послушаем сообщения одноклассников:

1) Более чем за 100 лет до нашей эры греческий учёный Гиппократ предложил на географической карте параллели и меридианы. Таким образом возникли хорошо всем известные географические координаты: широта и долгота, которые обозначают цифрами. В IV веке французский ученый Никола Оресле по аналогии с географическими координатами попытался приложить этот метод к геометрии. Он поместил на плоскость прямоугольную сетку, и стал задавать место положения точек широтой и долготой. Однако основная роль в создании метода координат принадлежит французскому ученому Рене Декарту.

2) Рене Декарт родился в 1596 году. Он не сразу нашел свое место в жизни. Дворянин по происхождению, он, окончив колледж, с головой погрузился в светскую жизнь Парижа, но вскоре наука стала смыслом его жизни. Декарт в различных областях науки стремился найти математические закономерности,

пытался свести любую проблему к математической.

Именно Декарт стал обозначать «широту» буквой x , а долготу буквой y . Он разработал метод координат. И теперь любую геометрическую задачу можно было решить с помощью алгебраических уравнений. Именно Декарт соединил в одно целое геометрию и алгебру и создал новый раздел математики - «аналитическую геометрию». А прямоугольную систему координат с тех пор называют Декартовой.

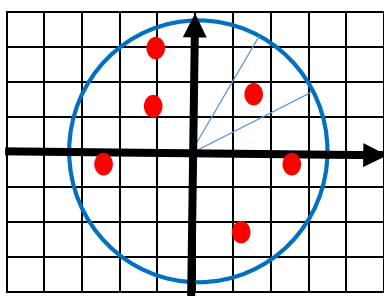
V) Этап закрепления.

А сейчас, ребята, посмотрим, где ещё не обойтись без координатной плоскости.

а) Авиация.

Каждый центр управления полетами оснащен радаром, на котором видны все передвижения самолетов. (На доске рисунок).

Определите и запишите координаты самолетов, видимых на радаре:



А теперь поменяйтесь тетрадями и проверьте работу товарища.

б) Морской флот.

Здесь тоже пользуются радаром, для определения координат кораблей вышедших в море. А ещё каждый матрос на судне знаком с координатной плоскостью, ведь ночью нужно ориентироваться по звездам. А на карте звездного неба как найти нужную звезду? И здесь нам поможет координатная плоскость.

Начертите в тетрадях координатную плоскость (карта звездного неба). Нанесите на неё точки - звезды и соедините их прямыми.

- 1) $(-5; 3)$
- 2) $\begin{cases} x = -3 \\ y = |x| \end{cases}; (-3; ?)$
- 3) $\begin{cases} x = -2 \\ y = -10 + 8 + 4 = ? \end{cases}; (-2; ?)$
- 4) $\begin{cases} x = 0 \\ y = 5 \cdot x = ? \end{cases}; (0; ?)$
- 5) $(4; -1)$
- 6) $(3; -3)$
- 7) $\begin{cases} x = 0 \\ y = 12 - 14 = ? \end{cases}; (0; ?)$ (Должно получиться изображение созвездия

«Большая медведица»)

в) компьютерная техника

Программист тоже не может обойтись без координатной плоскости (на экран монитора условно нанесена координатная плоскость и каждой точке экрана соответствует своя координата). Для того, чтобы компьютер нарисовал картинку, программист должен сначала вручную нанести изображения на координатную плоскость и задать координаты каждой точки. После этого можно ввести программу в компьютер. Сейчас и вы на несколько минут станете программистами.

Индивидуальное задание. Отметьте на координатной плоскости точки и последовательно соедините их:

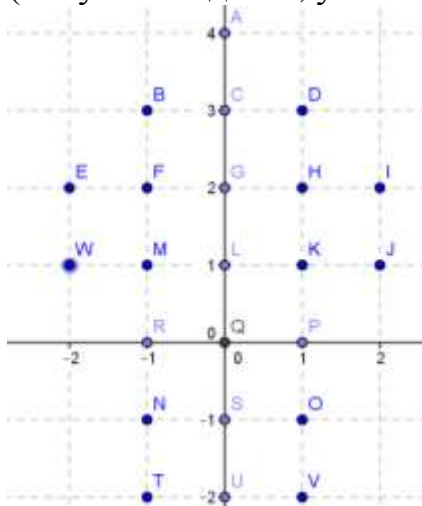
| | |
|-------------|--------------|
| 1. (3;-4) | 20. (-2;-6) |
| 1. (3;-1) | 21. (-3;-6) |
| 2. (2;3) | 22. (-3;-7) |
| 3. (2;5) | 23. (-1;-7) |
| 4. (3;6) | 24. (-1;-5) |
| 5. (3;8) | 25. (1;-5) |
| 6. (2;9) | 26. (1;-6) |
| 7. (1;9) | 27. (3;-6) |
| 8. (-1;7) | 28. (3;-7) |
| 9. (-1;6) | 29. (4;-7) |
| 10. (-4;4) | 30. (4;-5) |
| 11. (-2;3) | 31. (2;-5) |
| 12. (-1;3) | 32. (3;-4) |
| 13. (-1;1) | 33. (5;-4) |
| 14. (-2;1) | 34. (5;3) |
| 15. (-2;-1) | Глаз: (-1;5) |
| 16. (-1;0) | |
| 17. (-1;-4) | |
| 18. (-2;-4) | |

г) в детских играх

А ещё координатную плоскость можно использовать в играх для зашифровывания текста.

Точки координатной плоскости обозначены буквами. Зашифруйте имя Рене Декарта.

(Рисунок на доске, у всех учащихся уменьшенная копия):



Ответ:

| | | | | | |
|--------|---------|-------|--------|--------|----------|
| D | E | K | A | P | T |
| (1; 3) | (-2; 2) | (1;1) | (0; 4) | (1; 0) | (-1; -2) |

Поменяйтесь тетрадями и исправьте друг – другу ошибки (ответы вывешиваются на доске).

VI) Информация о домашнем задании.

Придумать и нарисовать рисунок на координатной плоскости, написать программу для его рисования.

VII) Итог урока.

Подведем итог урока:

1. Какие учёные внесли большой вклад в развитие координатной плоскости? (Гиппарх, Оресле, Декарт).
2. Какой ученый ввел обозначения осей буквами x и y ?
3. Как ещё называют прямоугольную систему координат? В честь какого математика? (Декартова)
4. Где в жизни можно применить координатную плоскость?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При разработке уроков я всегда руководствуюсь своими принципиальными правилами: урок не должен быть «сухим» и скучным и должен быть направлен на каждого учащегося, без исключения, в соответствии с индивидуальными способностями. Я на своих уроках всегда пользуюсь советом Блеза Паскаля: «Предмет математики настолько серьёзен, что полезно не упускать случаев делать его немного занимательным». И не стоит путать занимательность с развлечением. Занимательная задача-это настоящая математическая задача, только с неожиданным, нестандартным решением. Такие задачи полезны для развития гибкости ума, выработки навыков нешаблонного мышления, повышения интереса к предмету. В таких задачах математика предстаёт перед учащимися новой интересной гранью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Поурочные разработки по геометрии: 7-9 классы. Гаврилова Н.Ф. – М.: ВАКО, 2015 г.
2. Самый быстрый способ выучить таблицу умножения, Узорова О. В., Нефедова Е.А., издательство: Астрель, 2013 г.
3. Статья " Мотивация на уроках математики" <https://multiurok.ru/files/stat-ia-motivatsiia-na-urokakh-matiematiki.html>
4. Статья «Дидактические игры и игровые элементы на уроках математики в 5-м классе и внеклассных занятиях в 5—8-х классах»
<https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/532636/>