

Внеурочное занятие

Тема: «Решение творческих задач»

Цель: формирование математического мышления.

Задачи: развитие интереса к предмету математики, развивать внимание, мышление, память, умение анализировать, сравнивать обобщать, применять свои знания в нестандартной ситуации.

Формирование УУД.

Личностные результаты: самооценка своей работы, смыслообразование (какое значение, смысл имеет учение).

Регулятивные: определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно; учиться планировать учебную деятельность на уроке, умение действовать по образцу, алгоритму, памятке;

Познавательные: ориентироваться в системе знаний; добывать новые знания: находить необходимую информацию в учебнике, извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, схема, иллюстрация); перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы;

Коммуникативные: донести свою позицию до других; оформлять свою мысль в устной и письменной речи; слушать и понимать речь других, вступать в беседу;

Ожидаемые результаты:

Развитие у детей познавательных интересов, возникновение (у кого-то закрепление) интереса к учёбе; снижение тревожности;

Ход занятия

1. Организационный момент.

Добрый день ребята, добрый день всем тем, кто нас смотрит, и будет работать вместе с нами.

Внеурочное занятие по математике проведу с вами я, учитель математики Светлана Витальевна Теслюк.

2.Актуализация знаний

Эпиграфом нашего занятия я взяла высказывание советского математика Алексея Ивановича Маркушевича:

«Кто с детских лет занимается математикой, тот развивает внимание, тренирует свой мозг, свою волю, воспитывает настойчивость и упорство в достижении цели».

Ребята, что такое творчество?

А о каких людях мы говорим: Человек творческий, творческая личность?

Какими качествами должны обладать творческие люди?

Можем ли мы сказать о себе «Я человек творческий»?

Как вы думаете, есть ли связь между математикой и творчеством?

Решая разные задачи по математике, подходим ли мы творчески к решению?

А какие задачи требуют творчества в решении? (олимпиадные, на смекалку, занимательные)

Тема нашего занятия «Решение творческих задач».

Творчество – мыслительный процесс и, как всякий другой подобный процесс, для достижения хороших результатов требует практики.

Творческие задачи можно разделить на изобретательские и исследовательские.

Как решать творческие задачи?

Определите тип задачи: исследовательская или изобретательская.

Изобретательская задача — когда цель требуется достигнуть или есть проблема, которую нужно преодолеть, причем очевидные решения в данных условиях неприменимы. Перед Решателем возникает вопрос: "Как быть?".

Исследовательская задача — когда происходит некоторое явление, и Решателю необходимо объяснить его, выявить причины или спрогнозировать результат. Перед Решателем стоит вопрос "Почему? Как происходит?".

Например:

Исследовательская задача: Отправляясь на охоту, медведица оставляет своих малышей одних. А при ее возвращении медвежата ведут себя очень странно: едва завидев приближающуюся маму, они залезают на тонкие деревца. **Почему?**

Изобретательская задача: Медвежата плохо видят и не сразу узнают маму, возвращающуюся с охоты. Дождаться пока она приблизится — опасно, а вдруг это чужой взрослый медведь. Он ведь и обидеть может. **Как быть медвежатам?**

Ответ: Медвежата плохо видят и не сразу узнают маму. А дожидаться, пока чужой медведь приблизится, опасно. Поэтому они залезают на тонкие деревца, куда взрослому медведю влезть не под силу.



Рене Декарт, французский философ, математик, сказал: «Для того чтобы усовершенствовать ум, надо больше рассуждать, чем заучивать». Мы сегодня будем с вами исследователями и изобретателями.

3. Основная часть

Начнем занятие с разминки. Здесь вы можете рассуждать, спорить, высказывать свою точку зрения.

1. Интеллектуальная разминка

1) Где происходит то, что в жизни не происходит никогда?

2) Как дотронуться до урока?

3) Во время дождя, под каким кустом заяц сидел?

4) Что за пяточок, на который ничего не купишь?

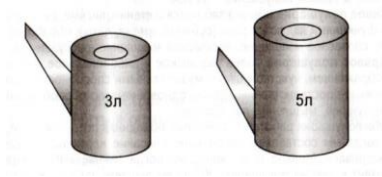
5) Каких камней нет в море?

6) Какие часы показывают правильное время два раза в сутки?

7)Шесть ушей, двенадцать ног, три крючка и пятнадцать копеек. Что это?

8)Что роднит лошадь и льва?

9)Миссис Мёрфи купила две лейки поливать свои любимые цветы. Только никак не может понять, почему в лейку на 3 л входит воды больше, чем в лейку на 5 л.



2. Логические задачи

Задача 1. В 6 ч утра в воскресенье гусеница начала заползать на дерево. В течение всего дня, т.е. до 18 ч, она преодолела высоту 3 м, а в течение ночи опустилась на 2 м. В какой день и час она окажется на высоте 9 м?



Задача 2. Почтальон Печкин ежедневно после работы возвращается домой пешком. Летом он проходит расстояние от работы до дома за 85 мин, а зимой за 1 ч 25 мин. Как можно объяснить разницу во времени?



Задача 3. Мама предложила всем членам семьи (мама, папа, дочь) мыть посуду по очереди. Дочь отказалась, сославшись на свою занятость – уроки, олимпиады, кружки.... Тогда папа сказал: «Ну ладно, я буду мыть по нечетным дням, мама по четным, а ты в те дни, которые делятся на три». Дочка с радостью согласилась. Разберитесь, что получилось?



Задача 4. До царя Гороха дошла молва, что кто-то из троих богатырей убил змея Горыныча. Царь приказал всем троим явиться ко двору. И молвили они:

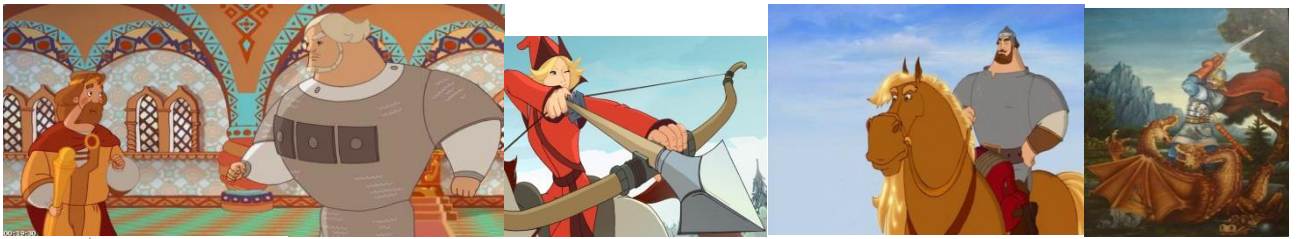
Илья Муромец: «Змея убил Добрыня Никитич».

Добрыня Никитич: «Змея убил Алеша Попович».

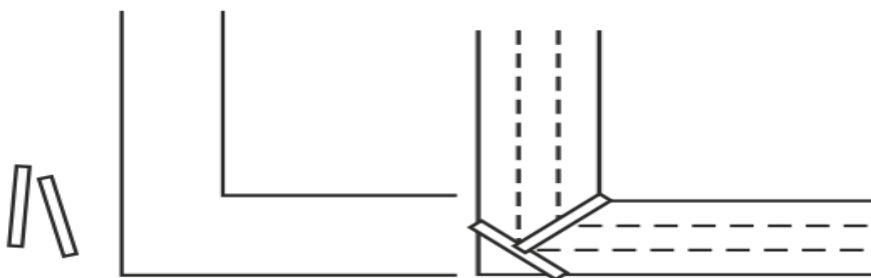
Алеша Попович: «Я убил змея».

Известно, что один из них сказал правду, а двое слугавили. Кто убил змея?

(Ответ:Змея Горыныча убил Добрыня Никитич.)



Задача 5. Четырехугольное поле окружено рвом, ширина которого всюду одинакова. Даны две доски, длина каждой из которых точно равна ширине рва. Требуется с помощью этих досок устроить переход через ров. Подскажите, как это сделать.

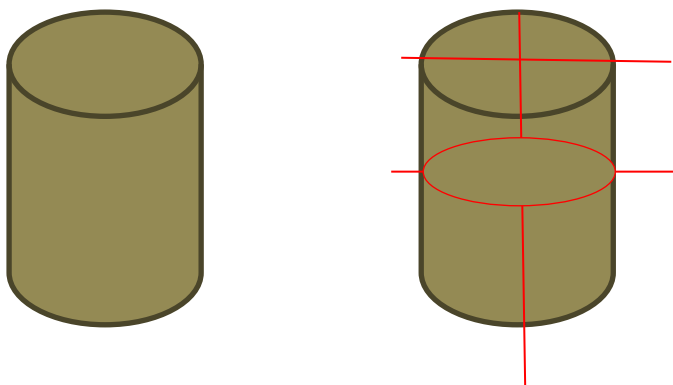


Задача 6. В бутылке, стакане, кувшине и банке находятся молоко, лимонад, квас и вода. Известно, что молоко и вода не в бутылке, сосуд с лимонадом стоит между кувшином и сосудом с квасом, в банке не лимонад и не вода. Стакан стоит около банки и сосуда с молоком. В какой ёмкости находится каждая из жидкостей?



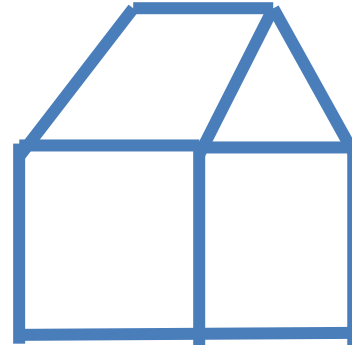
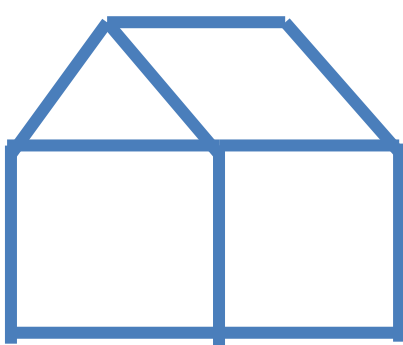
3. Конструирование в пространстве

Задача 1. У каждой профессии есть свои секреты. Представьте себе, что вы дровосек и вам надо расколоть это бревно на восемь равных частей тремя ударами. Как это сделать?

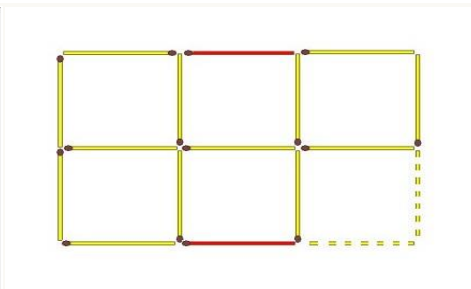
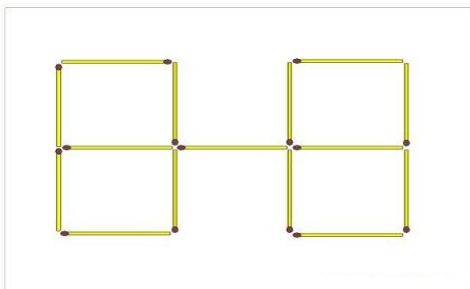




Задача 2. Архитектор Арчи уже возвел дом под крышу, как вдруг заметил, что дом «смотрит» не в ту сторону: не на восток, согласно проекту, а на запад. Арчи задумался, как бы исправить оплошность. Будучи архитектором, Арчи привык мыслить пространственно, так что довольно быстро нашел выход. Сдвинув одну-единственную балку, он умудрился изменить направление дома. Передвиньте одну палочку так, чтобы дом был направлен в другую сторону.



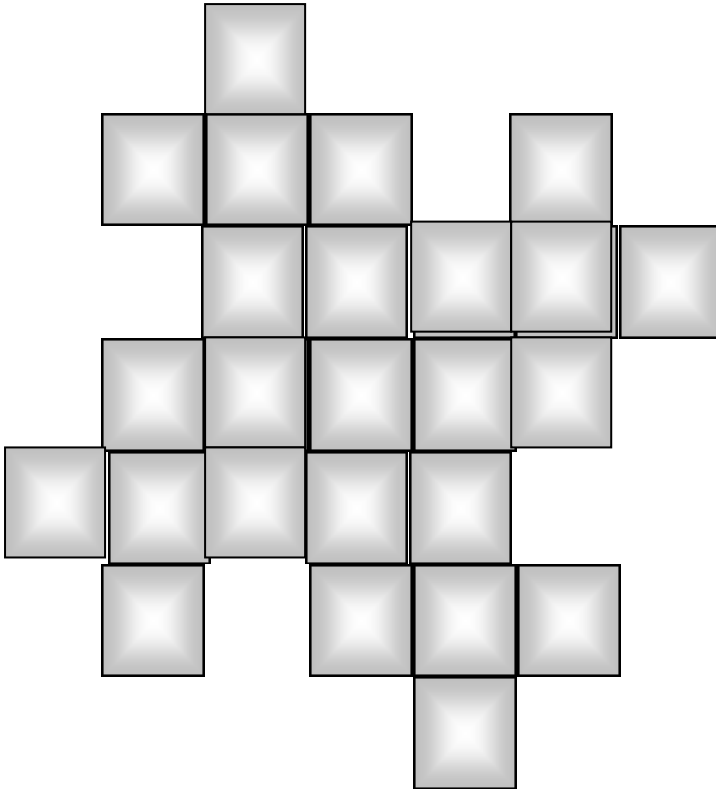
Задача 3. Переставьте две палочки так, чтобы получилось пять равных квадратов.



Задача 4. Разместите 6 стульев в одной комнате так, чтобы у каждой из четырех стен (на дверь не обращаем внимание) их было одинаковое количество.



Задача 5. Закрасьте пять квадратов так, чтобы разделить изображенную фигуру на пять равных частей одинаковой формы



4. Поиск закономерностей

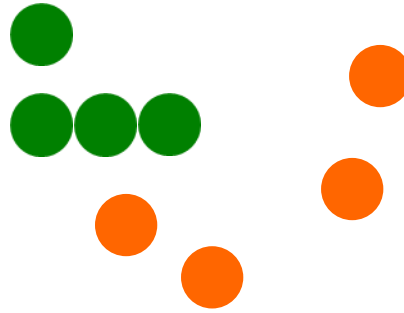
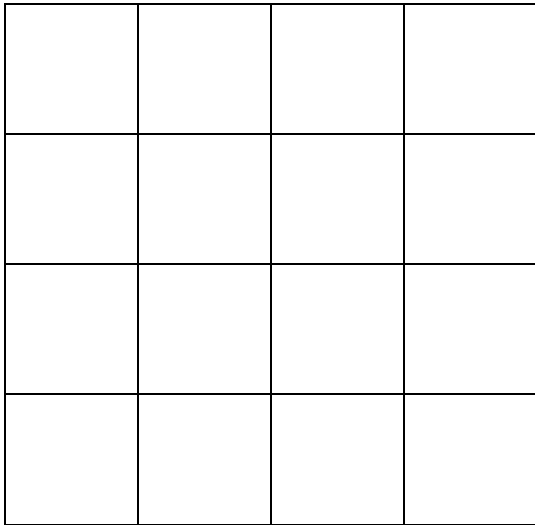
Волшебные квадраты

Задача 1. Расставьте числа в квадрате так, чтобы по горизонтальным, вертикальным рядам и по диагоналям получилось одно и то же число. Разместите числа 3, 4, 5, 6, 8, 9 так, чтобы в сумме получить 21.

10		
	7	
	11	

10	3	8
5	7	9
6	11	4

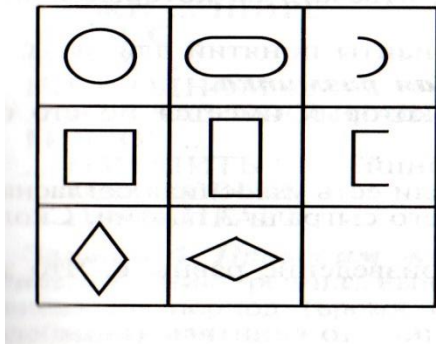
Задача 2. Расположите на 16 клетках 4 монеты одного достоинства и 4 монеты другого так, чтобы ни в одном ряду горизонтальном, вертикальном или диагональном – не встречалось по 2 одинаковые монеты.



Задача 3. Завершите схему.

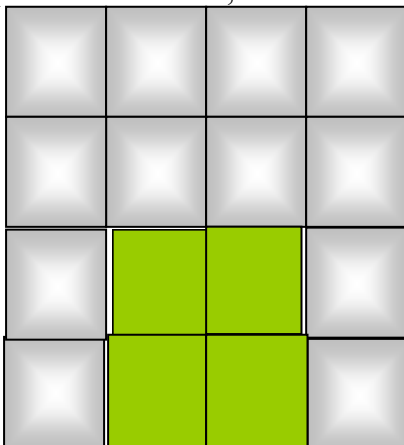
Какой с вашей точки зрения, рисунок должен быть в свободном квадрате?

Какие закономерности прослеживаются в расположении рисунков?

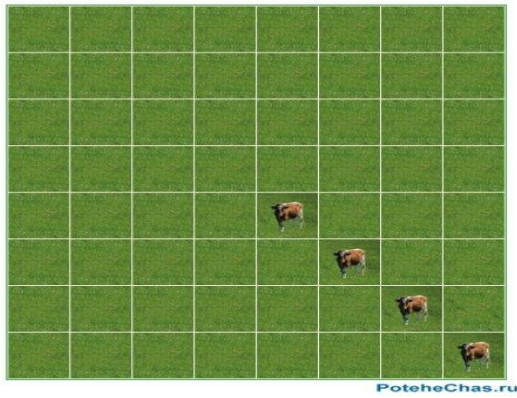


5. Задачи на разрезание (деление геометрических фигур на равные части).

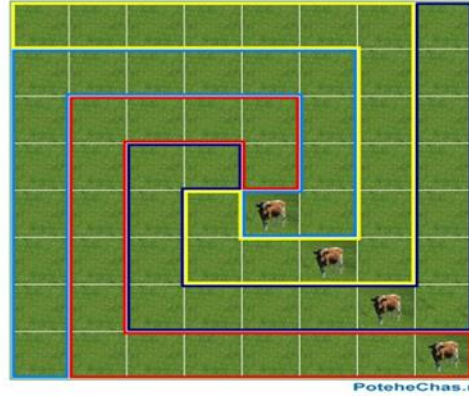
Задача 1 Квадрат состоит из 16 одинаковых клеток, 4 из них закрашены. Разрежь квадрат на 4 равные части так, чтобы в каждой из них было лишь по одной закрашенной клетке.



Задача 2. На поле квадратной формы пасутся четыре коровы. Разделите поле на одинаковые части, так чтобы в каждой части была только одна корова.



PoteheChas.ru



PoteheChas.ru

6. Задачи на переливание жидкости.

Самая древняя из задач на переливание – задача Пуассона.

Знаменитый французский математик, механик и физик Симеон Дени Пуассон (1781 – 1840) решил эту задачу в юности и впоследствии говорил, что именно она побудила его стать математиком.



Методы решения задач на переливания
метод рассуждений;
метод проб и ошибок;
табличный;
метод блок – схем;
метод математического бильярда.

Задача: Летом Винни - Пух сделал запас мёда на зиму и решил разделить его пополам, чтобы съесть половину до Нового Года, а другую половину - после Нового Года. Весь мёд находится в ведре, которое вмещает 6 литров.

У него есть 2 пустые банки – 5-литровая и 1-литровая.

Может ли он разделить мёд так, как задумал?



Решение: Из 6 в 5 и в 1

Из 1 в 6

Из 5 в 1

Из 1 в 6

Из 5 в 1

Из 1 в 6

Итого в 6 – 3л, в 5 – 3 л.

Всему миру известен знаменитый английский сыщик Шерлок Холмс, герой произведений А.Конан-Дойла. Популярность литературного героя настолько велика, что в Англии находится музей знаменитого сыщика. Наблюдательность и дедуктивный метод Холмса позволили ему раскрыть множество преступлений. Не менее популярны и афоризмы Шерлока Холмса. Выберите из афоризмов те, которые вам хотелось бы взять на вооружение.
Афоризмы Шерлока Холмса

Мыслитель сможет в полной мере овладеть искусством построения выводов только в том случае, если будет обладать по-настоящему глубокими знаниями.

Человеческий мозг похож на пустой чердак. И разумный человек всегда внимательно следит за тем, какие вещи хранятся в его чердаке.

Не спешите строить предположения, если вам неизвестны все обстоятельства дела.

Смотреть умеют все, но замечать – лишь немногие.

Завершить занятие хочу китайской пословицей.

Человек может стать умным тремя путями:

Путем подражания – это самый легкий путь,

Путем опыта – это самый трудный путь

И путем размышления – это самый благородный путь.

3.Итог занятия. Понравилось ли вам занятие? Что именно?

Математика - трудный предмет. Есть такие ребята, которые не любят её и даже боятся.

Сегодня мы решали «творческие задачи» и убедились, что математика может быть весёлой, интересной и привлекательной и решать нестандартные задачи - настоящее удовольствие!

Спасибо за внимание!

Список используемой литературы:

1. Депман И. Я., Виленкин Н. Я. «За страницами учебника математики». Пособие для учащихся 5 -6 классов ср. школы. – М.: Просвещение, 1989.
2. Занимательные математические задачи. Дополнительные занятия для учащихся 5 классов: Учеб.пособие / Составители А. М. Быковских, Г. Я. Куклина. 2-е изд., испр. Новосиб. гос. ун-т. Новосибирск, 2010.
3. Игнатъев Е. И. В царстве смекалки. М.: Наука, 1978.
4. Математика: Учеб.- собеседник для 5 кл. сред. шк. / Л. Н. Шеврин, А. Г. Гейн, И. О. Коряков, М. В. Волков.-2-е изд. – М.: Просвещение, 1994.
5. Нагибин Ф. Ф., Канин Е. С. Математическая шкатулка: Пособие для учащихся 4-8 кл. сред.шк. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 1988.