**Математическая магия**

(игра для учеников 8-11 классов)

Цель: формирование практической и прикладной деятельности через использование математического аппарата.

Задачи:

* Способствовать формированию метапредметной деятельности;
* Развивать логическое мышление;
* Развивать креативность;
* Формировать толерантность.

Оборудование: карточки с заданиями, круги для игрушки, презентация.

Подготовительный этап.

1. Команда: 5-6 человек (название, девиз)
2. 1 участник команды готовит и показывает математический фокус.

Ход игры.

Ведущий: В незапамятные времена, научившись считать, люди познали меру количества – число. Вглядываясь в сочетания чисел, они с изумлением увидели, что числа имеют какую-то самостоятельную жизнь, удивительную и полную тайны; тайны необъяснимой и поэтому загадочной и многозначительной... Священные, волшебные, загадочные, таинственные, совершенные.… Как только их не называли!

«Я не знаю ничего более прекрасного в арифметике, чем эти числа, называемые некоторыми планетарными, а другими – магическими», - писал о них известный французский математик, один из создателей теории чисел Пьер де Ферма. Привлекающие естественной красотой, наполненные внутренней гармонией, доступные, но по-прежнему непостижимые, скрывающие за кажущейся простотой множества тайн…

Наряду с таинственными числами математика изучает и магические фигуры. Поэтому можно без сомнения утверждать, что математика – это магическая наука. И сегодня я приглашаю вас совершить путешествие по таинственному и загадочному миру – математика.

1. Разминка (практические вопросы для команд)

* Когда мы смотрим на 2, а говорим 10? (часы, 10 минут)
* Портной имеет кусок сукна в 16 метров, от которого он отрезает ежедневно по 2 метра. По истечении скольких дней он отрежет последний кусок? (7 дней)
* Всегда ли при умножении числа а на число b, получается число с, большее числа а.(нет, 1·0,5=0,5)
* Как наполнить стакан ровно наполовину? (наклонить его, чтобы край дна и стакана совпали)
* Спортсмен хочет успеть на поезд. Но до отхода поезда остается 2 минуты, а путь до вокзала 2 километра. Если первый километр он будет бежать со скоростью 30 км/ч, то с какой скоростью он должен бежать второй километр.(Первый километр спортсмен пробежит за 2 минуты. Поезд уйдет, и спортсмен может бежать с любой скоростью: все равно он опоздает)
* Как определить фальшивую монету из 3 (она более легкая) с помощью одного взвешивания на чашечный весах? (взвешать две, если весы в равновесии, то оставшаяся монета – фальшивая.)
* Имеются пяти и семи литровые ведра. Как принести три литра воды?

|  |  |
| --- | --- |
| ***5*** | ***7*** |
| *5* | *0* |
| *0* | *5* |
| *5* | *5* |
| *3* | *7* |

* Требуется пирамидку из трех кружков перенести с палочки А на палочку С, используя палочку В как вспомогательной и соблюдая следующие условия: 1) не переносить за один раз более одного кружка; 2) нанизывать снятый кружок или на ту палочку которая свободна, или на кружок большего диаметра.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | В | С |
| 1  2  3 |  |  |
| 2  3 |  | 1 |
| 3 | 2 | 1 |
| 3 | 1  2 |  |
| 1 | 2 | 3 |
|  |  | 1  2  3 |

*Фокус от 8 класса.*

1. «Круг»

Прикатилось колесо,  
Ведь похожее оно,  
Как наглядная натура  
Лишь на круглую фигуру.  
Догадался, милый друг?  
Ну, конечно, это … (круг).

Представления о круге и кольце обнаруживаются в средневековых книгах заклинаний, символ круга - ключ. Смысл ключа связан с работами в сельском хозяйстве, он использовался против врагов и для подавления гордости духов.

*Задания*:

1. Определить центр круга;
2. Из круга получить правильный 6-угольник
3. Из круга получить правильный треугольник
4. Сделать новогоднюю игрушку (икосаэдр)

*Фокус от 9 класса.*

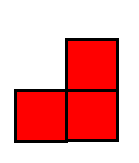
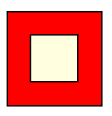
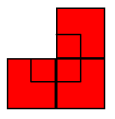
1. «Квадрат»

Я фигура – хоть куда,  
Очень ровная всегда,  
Все углы во мне равны  
И четыре стороны.  
Кубик – мой любимый брат,  
Потому что я… (квадрат).

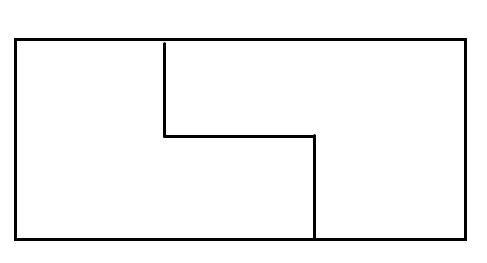
Еще одна из ключевых фигур книги заклинаний является квадрат, который также являлся ключом, с помощью которого можно было прочесть различные заклинания.

*Задания:*

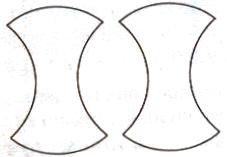
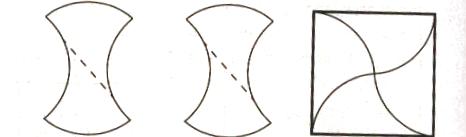
1)Пусть фигура состоит из трех равных квадратов, расположенных так, как показано на рисунке. Вырежьте из этой фигуры такую часть, чтобы, приложив ее к оставшейся части, получить квадрат, внутри которого имеется отверстие.

Ответ: 

2) Лист бумаги или картона имеет форму прямоугольника 4×9. Разрежьте этот прямоугольник на две равные части так, чтобы сложив их, получился квадрат.

Ответ: 

3) Каждую фигуру разрежьте на две части и из частей сложите квадрат.

Ответ: 

*Фокус от 10 класса.*

1. «Шерлок Холмс»

Шерлок Холмс обладал высшей степенью умения разгадывать преступления. Он имел исключительную память и чрезвычайно внимательно обследовал место преступления. Сегодня я приглашаю вас в магический мир этого детектива. Вам нужно ответить на вопросы, рассмотрев картинку.



загадка о туристах

1. Сколько туристов живет в этом лагере?

2. Когда они сюда приехали: сегодня или несколько дней назад?

3. На чем они сюда приехали?

4. Далеко ли от лагеря до ближайшего селения?

5. Откуда дует ветер: с севера или юга?

6. Какое сейчас время дня?

7. Куда ушел Шура?

8. Кто был вчера дежурным? (Назовите по имени.)

9. Какое сегодня число, какого месяца?

Ответы на загадку:

1. Туристов четверо.

2. Точно не сегодня, около палатки уже паутина выросла.

3. Приплыли на лодке.

4. Селение рядом, курица пешком дошла.

5. Ветер с юга.

6. Время обеденное.

7. Шура ловит бабочек.

8. Вчера дежурил Петя.

9. В последнем вопросе подвох. Сегодня 28 января, а на картинке – 9 число, месяц какой-то из летних.

На картинке месяц – август. Судя по арбузу.

*Фокус от11 класса.*

1. Разъезды.

По каналу один за другим идут два парохода: А, Б. Навстречу им показались еще два парохода, которые тоже идут один за другим: В, Г. Канал такой ширины, что два парохода в нем разойтись не могут, но в канале с одной стороны есть залив, в котором может поместиться только один пароход. Могут ли пароходы разойтись так, чтобы продолжить свой путь по – прежнему? (Пароход Б отходит назад, А входит в залив, В и Г проходят по каналу мимо А, А выходит из залива и идет своей дорогой. В и Г отступают на прежнее место, тогда Б заходит в залив, В и Г проходят мимо него и едут дальше. Б выходит из залива и идет своей дорогой.)

1. Награждение победителей.