



**ШКОЛА СОШ №10 с УИОП**

**Пирогова Софья**

**6А класс**

**Тема «Математические фокусы»**

**Руководитель Умарова Т.Н.**





«Предмет математики  
настолько серьезен, что  
полезно не упускать  
случаев делать его  
немного занимательным»

Б. Паскаль





Цель работы:  
исследование математических фокусов.

Задачи:  
изучить литературу по данному вопросу,  
выбрать наиболее интересные фокусы,  
выяснить в чем их секрет,  
показать фокусы на внеурочных занятиях.

Практическая значимость:  
математические фокусы помогают  
развивать способность мыслить логически,  
привлекают внимание к предмету.





математических фокусов  
на нахождение числа,  
фокусы с уравнениями,  
фокусы с predetermined  
выбором,  
фокусы с магическими  
таблицами,  
фокусы с настенным календарем,  
фокусы с домино и игральными  
КОСТЯМИ





## Удержание фокуса №1

Записаны числа  $1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9;$   
 $10$

Попрошу любого зрителя найти  
сумму любых трёх чисел, стоящих  
подряд, и сообщить результат.

Например  $3+4+5$

Я угадаю число.





## Секрет фокуса.

Сумма трёх чисел:

$$(a-1)+(a)+(a+1)=3a$$

Разделить на 3:  $(3a):3=a$

$a-1$  первое число,  $a$  –  
второе,  $a+1$  третье





## вание фокуса №2



Попрошу любого зрителя задумать число,  
после этого число он должен умножить на 2,  
прибавить к результату 8,  
разделить результат на 2 и задуманное число вычесть.

Смело называю результат





## Секрет фокуса.

В результате всегда получается число 4.

Например, зритель задумал число 7.

$$7 \cdot 2 = 14$$

$$14 + 8 = 22$$

$$22 : 2 = 11$$



$$= 4$$

$$(a+8) : 2 - a = a + 4 - a + 4$$







## Содержание фокуса №3

Задумайте число от *1* до *20*

Прибавьте к нему *5*.

Результат умножьте на *3*.

От того, что получилось, отнимите *15* и  
запомните ответ.

Назовите мне ответ, я угадаю

число





## Секрет фокуса.

$$(x+5) \cdot 3 - 15 = 3x$$

Для этого названный ответ  
нужно разделить на 3.

Получится число, задуманное  
зрителем





## ание фокуса №4



те любой день недели и превратите его в число (понедельник – 1, вторник – 2 и т.д.)

Просим умножить число на 2, прибавить к этому произведению число 5,

умножить эту сумму на 5, умножить на 10, вычесть 250. Скажите результат.





## Секрет фокуса.

Пусть  $a$  задуманное число, тогда

$$(2a + 5) \cdot 5 \cdot 10 - 250 = 100a + 250 - 250 = 100a$$

Осталось поделить на  $100$ .





## ание фокуса №5

йте двузначное число.

Умножить число его десятков на 2,  
прибавить к этому произведению  
число 5,

умножить эту сумму на 5,  
к полученному произведению  
прибавить 10 и число единиц того  
числа, которое задумали.





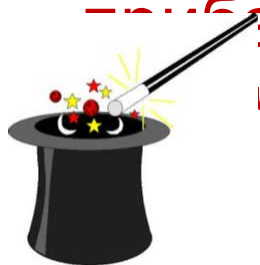
## Секрет фокуса.

Например, число  $ав$ :  $a$  десятков и  $в$  единиц.

Умножаем  $a$  на  $2$ , получается  $2a$ ,  
прибавляем к  $2a$  число  $5$ , получаем  $2a+5$ ,

умножаем эту сумму на  $5$ , получаем  $5(2a+5)$ ,

прибавляем  $10$  и получаем  $5(2a+5)+10$   
прибавляем число единиц  $5(2a+5)+10+$   
получаем  $10a+35+в$ .



получаем  $35$ , получаем  $10a+в$





## ание фокуса №6

те любое трехзначное числ



Теперь напишите число из тех же цифр, но записанных в обратном порядке.

Вычитите из большего числа меньшее, назовите мне только последнюю цифру полученной разности и я отгадаю, сколько у вас получилось при вычитании.

Например:  $123$ ,  $321$ ,  $321-123$





## Секрет фокуса.

Число единиц уменьшаемого  
меньше, чем число единиц  
вычитаемого, поэтому средняя  
цифра всегда 9, а сумма первой и  
третьей тоже 9 ( $321-123=198$ )

если последняя цифра 3, то 693,

если 7, то 297,

), то 0, если 9, то 99







## ание фокуса №7

Зрителю необходимо выбрать на календаре любой месяц и отметить в нем любой квадрат, содержащий 9 чисел. Если вы назовёте меньшее из чисел, я назову сумму всех девяти чисел.

Например

Понедельник	1	8	15
Вторник	2	9	16
Среда	3	10	17





## Секрет фокуса.

$A$	$A+7$	$A+14$	$S=9A+72$
$A+1$	$A+8$	$A+15$	$S=9(A+8)$
$A+2$	$A+9$	$A+16$	





## ание фокуса №8



- Угадываю день рождения
- Умножаете на 2 число дня своего рождения,  
складываете получившееся произведение и число 5,  
умножаете на 50 полученную сумму,  
прибавляете номер месяца рождения  
(июль-7, январь-1)  
называете полученное число.





## Секрет фокуса.

от названного числа отнимите 250, получится трехзначное или четырехзначное число. Первая и вторая цифры - день рождения, две последние - месяц.

Пример: день рождения 15.07 (а. в.)

$$(15 \cdot 2 + 5) \cdot 50 + 7 - 250 = 1507$$

$$(? + 5) \cdot 50 + \mathbf{в} - 250 = 100\mathbf{а} + 250 + \mathbf{в}$$





Гарднер М. Математические головоломки и развлечения. – М.: АСТ, Зебра Е, 2010.

Перельман Я. И. Веселые задачи. — М.: Астрель, АСТ, Транзиткнига, 2003

А.Бенджамин, М.Шермер. Магия чисел. Моментальные вычисления в уме и другие математические фокусы. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015.

