

# ПРОЕКТ. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФОКУСЫ

Подготовили: учащиеся МБОУ  
Воронцовская СОШ 6 класс «Б»

Гайдукова Ульяна,  
Садирова Динара,  
Мирошников Даниил.

Руководитель проекта: учитель  
математики

Бурлакина Наталья Мусаевна

# ВСТУПЛЕНИЕ

- Говорят, что математика скучная наука.
- Но так думают только те кто не знаком с ней.
- Сколько математических игр и головоломок мы встречаем с раннего детства.
- А меня и моих одноклассников заинтересовали математические фокусы.



# ФОКУС ИЗ КНИГИ МАГНИЦКОГО.



- **номер, взявшего перстень умножить на 2;**
  - **к произведению прибавить 5;**
  - **сумму умножить на 5;**
  - **к полученному числу прибавить номер пальца;**
  - **результат**
- Секрет фокуса.
  - Пусть, кольцо взял **6**-й ученик и надел его на **3**-й сустав **4**-го пальца:
  - $((6 \cdot 2 + 5) \cdot 5 + 4) \cdot 10 + 3 = 893$ .
  - Отнимем 250:  $893 - 250 = 643$ ,
  - в остатке первая цифра слева - это номер взявшего кольцо, вторая - номер пальца, третья - номер сустава.
  - $6 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 10 = 600$
  - $4 \cdot 10 = 40$
  - $5 \cdot 5 \cdot 10 = 250$ .

# МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЗАБАВА М. Ю. ЛЕРМОНТОВА

- задумать какое угодно число,
- прибавить к нему 25,
- прибавить еще 125,
- отнять 30,
- вычесть задуманное число,
- остаток умножить на 5,
- полученное число разделить на 2.

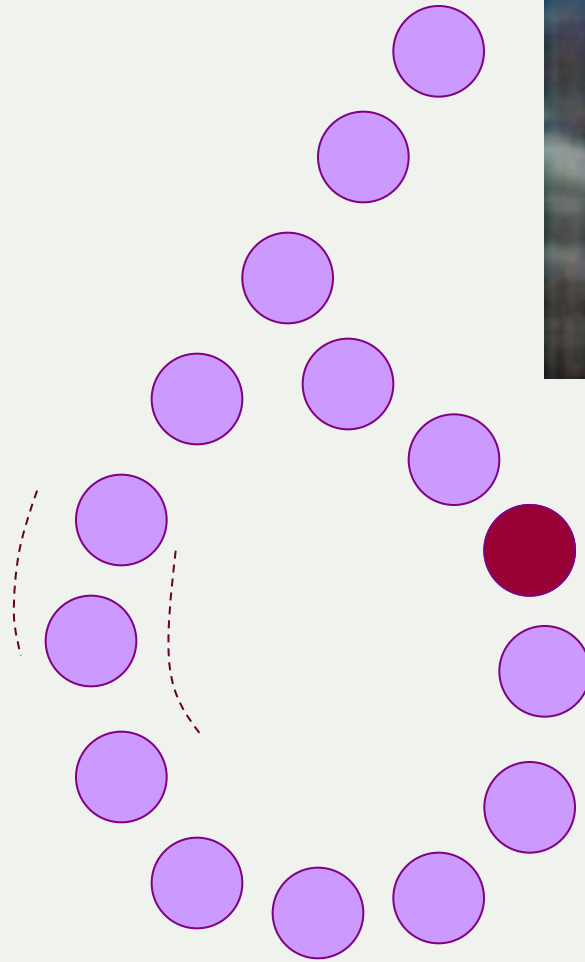
285

# МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФОКУС

ДЭВИДА  
КОППЕРФИЛЬДА







# «Дата рождения и возраст»





- порядковый номер месяца вашего рождения  
умножьте на *100*;
- к полученному произведению прибавьте число  
месяца;
- полученную сумму умножьте на *2*;
- к произведению прибавьте *8*;
- результат умножьте на *5*;
- к полученному произведению прибавьте *4*;
- умножьте полученную сумму на *10*;
- прибавьте *4*;
- прибавьте полное число ваших лет;

# Секрет фокуса



$$112269 - 444 = 111,188,525$$

↑                    ↑                    ↑  
месяц            число            возраст



# Секрет фокуса

порядковый номер месяца - **а**,  
число месяца - **в**, число полных лет – **с**

$$(((100\mathbf{а}+\mathbf{в})\cdot 2+8)\cdot 5+4)\cdot 10+4+\mathbf{с} = 10000\mathbf{а}+100\mathbf{в}+444+\mathbf{с}$$

$$10000\mathbf{а}+100\mathbf{в}+444+\mathbf{с} - 444 = 10000\mathbf{а}+100\mathbf{в}+\mathbf{с}$$

$$112269 - 444 = 111825 \quad \mathbf{11}, \mathbf{18}, \mathbf{25}$$

# ЗАЧЕРКНУТОЕ ЧИСЛО

- Пусть кто-либо задумает какое-нибудь многозначное число, например, число 847. Предложите ему най ти сумму цифр этого числа ( $8 + 4 + 7 = 19$ ) и отнять ее от задуманного числа. Получится:  $847 - 19 = 828$ . в том числе, которое получится, пусть он зачеркнет цифру – безразлично какую, и сообщит вам все остальные.
- Почему так получается?
- Потому что если от какого-либо числа отнять сумму его цифр, то останется число, делящееся на 9 без остатка, иначе говоря такое, сумма цифр которого делится на 9. В самом деле, пусть в задуманном числе  $a$  – цифра сотен,  $b$  – цифра десятков,  $c$  – цифра единиц. Значит всего в этом числе единиц  $100a + 10b + c$ . Отнимая от этого числа сумму цифр ( $a + b + c$ ), получим:
$$100a + 10b + c - (a + b + c) = 99a + 9b = 9(11a + b),$$
 т.е. число, делящееся на 9. При выполнении фокуса может случиться, что сумма сообщенных вам цифр сама делится на 9, например 4 и 5. Это показывает, что зачеркнутая цифра либо 0, либо 9. Тогда вы должны ответить: 0 или 9.

# ФОКУС. КЛОУНЫ

- Аналогично предыдущему фокусу мы сможем отгадать, как расположить клоунов, чтобы число, состоящее из цифр 6, 5, 7 делилось на 13 без остатка.
- Клоунам имена которых Пять, Шесть и Семь, хотелось так расположиться в один ряд, чтобы цифры на их костюмах образовали трёхзначное число, делящееся на 13 без остатка.



# ЦИФРА ОТГАДЧИК.

- Умножить на 9 любую цифру, кроме единицы.
- Назвать любую цифру из этого числа.
- Назвать загаданную цифру.
- Разгадка
- Любая цифра помноженная на 9 в результате даёт двухзначное число, если найти сумму цифр этого числа, то она равна 9.
- Пример  $9 \times 3 = 27$ , вам сказали цифру 2, тогда вы от  $9 - 2 = 7$ , значит произведение равно 27, а задуманное число 3.



# ФОКУС С КАРТАМИ

- Взять 21 карту.
- Разложить на 3 колоды.
- Доброволец загадывает любую карту и говорит в какой колоде она находится.
- Разложить карты нужно трижды, каждый раз загадавший говорит в какой колоде находится карта.
- В конце фокусник говорит какая карта загадана.
- Разгадка.
- Каждый раз, когда загадывающий говорит в какой колоде карта, то её располагают посередине двух других.
- Поэтому в последнем разложении эта карта на 11 месте.