

Разработка внеклассного мероприятия по математике для 5-7 класса
«Математические опыты и фокусы»

Цель: развитие у учащихся интереса к занятиям математикой, познавательной и творческой деятельности, расширение кругозора учащихся. Математические фокусы не пользуются особым вниманием ни у математиков, ни у фокусников. Математикам они сложны, рассматривать их как забаву, фокусники пренебрегают ими как слишком скучным делом. И все-таки математические фокусы имеют свою особую прелесть.

Математические фокусы - очень своеобразная форма демонстраций математических закономерностей. В математических фокусах изящество математики соединяется с занимательностью.

Математические фокусы – это эксперименты, основанные на математике, на свойствах фигур и чисел, и лишь обличенные в экстравагантную форму. И понять суть того или иного эксперимента – это значит понять пусть небольшую, но математическую закономерность.

Каждый из нас, несомненно, встречался с «фокусами» по отгадыванию чисел.

Удивительной для непосвященных кажется, способность человека отгадывать задуманные другими числа. Но если вы узнаете секрет математических фокусов, то сможете не только их показывать, но и придумывать свои новые фокусы. Секрет фокуса становится понятен, если записать предложенные действия в виде алгебраического выражения, где выполнены действия, получаем секрет отгадывания чисел.

Содержание мероприятия.

1 фокус

Угадывание дня рождения.

Содержание фокуса. Объявите зрителям, что вы сможете угадать день рождения любого незнакомого человека, сидящего в зале. Вызовите любого желающего и предложите ему

- 1) умножить на 2 число дня своего рождения,
- 2) сложить получившееся произведение и число 5,
- 3) умножить на 50 полученную сумму,
- 4) к этому результату прибавить номер месяца рождения (июль — 7, январь — 1),
- 5) назвать полученное число.

Остается всего лишь отнять 250. У вас должно выйти трехзначное или четырехзначное число. Первая и вторая цифры — день рождения, две последние — месяц.

2 фокус

Я умею предсказывать результат вычислений.

- 1) Напишите на доске любое трехзначное число так, чтобы я его не видел.
- 2) Теперь напишите число из тех же цифр, но записанных в обратном порядке.

3) Вычтите из большего числа меньшее и назовите мне только последнюю цифру полученной разности, и я отгадаю, сколько у вас получилось.

(Средняя цифра всегда 9, а сумма первой и третьей тоже 9) Почему?

3 фокус

Фокус «Угадай возраст».

1. Возраст умножить на 10.

2. Взять любое число от 1 до 9 и умножить на 9.

3. Из первого результата вычесть второй

4. Сложить полученные цифры.

Секрет фокуса:

Например, мне 12 лет.

$$12 * 10 = 120$$

Я возьму число 7:

$$7 * 9 = 63$$

$$120 - 63 = 57$$

А теперь надо сложить 5 и 7:

$$5 + 7 = 12$$

4 фокус

Содержание фокуса.

Предложите зрителям задумать трехзначное число и записать его на бумаге. При загадывании числа должно быть выполнено одно условие: цифра сотен не должна быть равна цифре единиц и не должна быть на единицу меньше или больше ее. Если вы еще путаетесь в сотнях и единицах, то на первом месте в трехзначных числах стоят сотни, на втором десятки, на третьем единицы (например, подойдет число 531).

Теперь зрители должны перевернуть задуманное число, т.е. написать цифры в обратном порядке (135).

Затем зрители должны взять эти два числа и из большего вычесть меньшее (531 - 135).

Получившуюся разницу снова нужно перевернуть (396; 693) и сложить эти два числа (396 + 693).

Потом один из зрителей должен

прибавить к полученной сумме 100, второй — 200, третий — 300 и т. д.

Теперь вы можете отгадать, что получилось у каждого зрителя, но при том условии, что они к своему последнему числу прибавят цифру 1 089. У первого зрителя, прибавлявшего 100, получится 1 189, у второго — 1 289, у третьего — 1 389.

Секрет фокуса:

Например, я загадал 321:

321 в перевёрнутом виде выглядит, как 123:

$$321 - 123 = 198$$

198 в перевёрнутом виде выглядит, как 891:

$$891 + 198 = 1089$$

А фокусник давно знает, что при правильных вычислениях получится 1089.

А потом сколько бы меня не попросили прибавить, 100, 200 или 300, фокусник смело назовёт ответ.