

# Мозговой штурм.

## (внеклассное мероприятие по математике для учеников 7-8 классов)

### Цели мероприятия:

- развитие творческих способностей и логического мышления детей, повышение мотивации к изучению предметов физико–математического цикла, прикладная направленность этих наук;
- расширение кругозора и эрудиции, комплексное развитие внимания, грамотной аргументированной речи, наблюдательности, смекалки, сообразительности, находчивости и других индивидуальных способностей личности;
- повторение курса математики за указанный период;
- воспитание инициативы, творчества, активности, навыков групповой индивидуальной и коллективной работы: единства, ответственности каждого, взаимопомощи, чувства уверенности в себе, умения слушать товарищей, отстаивать свою точку зрения, анализировать материал.

**Правила проведения мероприятия:** школьники предварительно делятся на 2 команды, каждая из них придумывает себе название, девиз и эмблему. За победу на каждом из этапов команды получают по одному баллу за правильный ответ.

По ходу игры баллы суммируются, команда набравшая большее количество баллов в конце игры становится победителем и получает призы.

### I. Давайте познакомимся! (представление команд)

### II. Разминка.

Вопросы с нечётным номером – 1-ой команде, с чётным – 2-ой команде. За каждый правильный ответ – 1 балл. Если команда отвечает неверно или не знает ответ, то право ответа переходит 2-ой команде.

1) Назовите 5 дней недели, не называя ни числа, ни названия этих дней.

**Ответ: Позавчера, вчера, сегодня, завтра, послезавтра.**

2) Тройка лошадей пробежала 30 км. Сколько километров пробежала каждая лошадь?

**Ответ: 30 км.**

3) Сколько концов у 3,5 палок?

**Ответ: 8.**

4) Бревно пилят на 10 частей. Сколько надо сделать распилов?

**Ответ: 9**

5) Сколько земли в дыре глубиной 2 м, длиной 2 м и шириной 2 м?

**Ответ: нисколько.**

6) Трёхзначное число, увеличив себя наполовину, посмотрело на себя в зеркало и увидело там себя вверх ногами. Какое это число?

**Ответ: 666.**

7) Две дочери, две матери, да бабушка с внучкой. Сколько всех?

**Ответ: 3.**

8) На елке горело 7 свечей, 5 из них погасли. Сколько свечей осталось?

**Ответ: 7**

9) Мальчик лёг спать в 7 часов вечера, поставив будильник так, чтобы он прозвенел в 9 часов утра. Сколько времени проспал мальчик?

**Ответ: 2 часа.**

10) Три плюс три умножить на три. Сколько будет?

**Ответ: 12**

11) 7 человек обменялись фотографиями, сколько было роздано фотографий?

**Ответ: 42.**

12) Три курицы за три дня снесут три яйца. Сколько яиц снесут двенадцать кур за двенадцать дней?

Ответ: 48.

### III. «Серьёзные» задачи для «серьёзных» людей

Каждому члену команды по олимпиадной задаче. Каждая правильно решённая задача команде приносит 1 балл.

<b>1 команда</b> Двум братьям вместе 35 лет. Сколько лет каждому, если половина лет одного равна трети лет другого?	<b>2 команда</b> Число 56 разложите на два слагаемых так, чтобы треть первого слагаемого была равна четверти второго .
<b>Решение:</b> Пусть $x$ (лет) - первому, тогда $(35-x)$ (лет) – второму брату. Уравнение: $\frac{x}{2} = \frac{35-x}{3}$	<b>Решение:</b> Пусть $x$ – первое слагаемое, тогда $(56-x)$ – второе слагаемое. Уравнение: $\frac{x}{3} = \frac{56-x}{4}$
<b>Ответ: 14 лет и 21 год.</b>	<b>Ответ: 24 и 32</b>

### IV. Математические загадки

С нечётным номером – 1- ой команде, с чётным – 2- ой команде. За каждый правильный ответ – 1 балл. Если команда отвечает неверно или не знает ответ, то право ответа переходит 2- ой команде.

- 1) Семь братьев: годами равные, именами разные. (Дни недели)
- 2) Пять чуланов, одна дверь. (Перчатка)
- 3) Один говорит, два глядят, два слушают. (Рот, нос и уши)
- 4) У двух матерей по пяти сыновей, все на одно имя. (Пальцы)
- 5) Два брюшка, четыре ушка. (Подушка)
- 6) Два близнеца, два братца на нас верхом садятся. (Очки и нос)
- 7) Много рук, нога - одна. (Дерево)
- 8) Золотист он и усат. В ста карманах – 100 ребят. (Колос)

### V. Командный штурм.

Каждая команда должна быстро и правильно ответить на 20 вопросов. Каждый вопрос - 1 балл.

#### Вопросы для 1 команды:

- 1) Какой буквой латинского алфавита обозначается группа, куда входит сборная России на ЧМ – 2014 по футболу? (H)
- 2) Уравнение второй степени. (Квадратное).
- 3) Город, состоящий из 101 имени. (Севастополь).
- 4) Геометрия, в которой изучаются фигуры на плоскости. (Планиметрия)
- 5) Сумма одночленов (Многочлен)
- 6) Сколько лет сидел Илья – Муромец? (33 года)
- 7) Наименьшее чётное число. (2)
- 8) Сумма углов треугольника. (180)
- 9) Геометрическая фигура в любовных делах. (Треугольник)
- 10) Какой вал изображён на картине Айвазовского. (9)
- 11) Что является графиком функции  $y=kx$ ? (Прямая)
- 12) Треугольник, у которого есть прямой угол. (Прямоугольный)
- 13) Дробь, у которой числитель меньше знаменателя. (Правильная)
- 14) Масса кубического метра воды. (Тонна)
- 15) Отрезок, соединяющий точку окружности с её центром. (Радиус)
- 16) Соперник нолика. (Крестик)
- 17) Фигура, состоящая из точек и последовательно соединяющих их отрезков. (Ломаная)
- 18) Сколько дней в летних каникулах? (92)
- 19) Место, занимаемое цифрой в записи числа. (Разряд)
- 20) Утверждение, которое не доказывается. (Аксиома)

### Вопросы для 2 команды:

- 1) Какого числа был первый матч сборной России по футболу в ЧМ-2014? (18 июня)
- 2) Простейшая линия в геометрии. (Прямая)
- 3) Сколько козлят было у многодетной козы? (7)
- 4) Наука о свойствах геометрических тел. (Геометрия)
- 5) Равенство с переменной. (Уравнение)
- 6) Сколько музыкантов в квартете? (4)
- 7) Наименьшее натуральное число. (1)
- 8) Сотая часть числа. (%)
- 9) Треугольный платок. (Косынка)
- 10) Сколько пьес во «Временах года» Чайковского? (12)
- 11) Что является графиком функции  $y=kx+b$ ? (Прямая)
- 12) Треугольник, у которого все стороны равны. (Равносторонний)
- 13) Уравнения, имеющие одни и те же корни. (Равносильные)
- 14) Объём килограмма воды. (Литр)
- 15) Часть прямой. (Луч, полупрямая)
- 16) Сумма всех сторон n-угольника. (Периметр)
- 17) Замкнутая ломаная, звенья которой не лежат на одной линии. (Многоугольник)
- 18) Сколько раз в году восходит солнце? (365)
- 19) Когда начался XXI век? (1 января 2001 года.)
- 20) Треугольник со сторонами 3, 4 и 5. (Египетский)

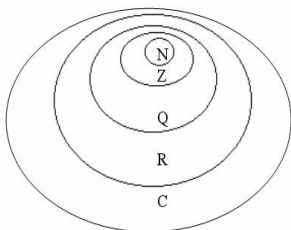
### VI. Фитнес – пауза.

1. Постройтесь в порядке убывания слева направо по количеству букв своего полного имени.
2. Постройтесь по длине волос, начиная с самых коротких.
3. Изобразите геометрические фигуры: окружность, треугольник, прямоугольник.

### VII. Великие математики

Угадать великого математика по подсказкам. Ответ можно давать после каждой подсказки, но только после поднятия руки.

- 1) Стены детской были оклеены лекциями профессора Остроградского об интегралах;  
Наиболее важные исследования относятся к теории вращения твёрдого тела;  
В 1889 году - премия Парижской академии за исследование о вращении тяжёлого несимметричного волчка;  
**«Принцесса науки»** - так называли её в Стокгольме. (**Софья Васильевна Ковалевская (1850 – 1891)**)
- 2) Обладал феноменальной памятью, умел работать всюду, при любых условиях. Имел 13 детей, причём мог писать свои работы, держа одного из них на коленях, а остальные при этом играли рядом;  
Парижская академия 12 раз награждала премией;  
Области исследований: Интегральное исчисление. Алгебра. Дифференциальное исчисление. Механика.  
Теория чисел. Тригонометрия. Современное понимание логарифма. Обозначение мнимой единицы  $i$



(Леонард Эйлер (1707 – 1783))

- 3) Фридрих II (император Римской империи) проводил математические соревнования, на которых противники обменивались задачами. На таких турнирах заблистал талант этого человека.

Работы:

- Книга абака (Liber Abaci), написанная в 1202 году, но дошедшая до нас во втором своем варианте, который относится к 1228 г.
- Практики геометрии" (1220г.)
- Книга квадратов (1225г.)

**Его Числа** — элементы числовой последовательности 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987,

1597, 2584, 4181, 6765, 10946, ... в которой каждое последующее число равно сумме двух предыдущих чисел.

### **(Леона́рдо Пиза́нский (Фибоначчи) (1170 – 1250))**

- 4) Родился в семье прокурора, с 19 лет занимался адвокатской деятельностью, затем становится советником парламента, а впоследствии самого короля.

Ввёл специальную символику из прописных букв латинского алфавита. Для неизвестных величин применял гласные буквы, для переменных — согласные.

Известен, как создатель алгебры

Его теорема : сумма корней приведенного квадратного уравнения равна коэффициенту при  $x$ , взятому с противоположным знаком, а произведение — свободному члену. В интернете под его фото присутствует «шуточная» запись - послание ученикам: « Я вам создал такую теорему, а вы постоянно решаете через дискриминант». **(Франсуа Виёт (1540 – 1603))**

### **VIII. Числа в жизни.**

Начинает команда, которая набрала меньшее количество баллов. Отвечают команды по очереди. Выигрывает команда, дающая ответ последней.

- 1) Назовите картины и художественные фильмы, в названии которых содержатся числа.
- 2) Пропойте строки песен, в которых присутствуют числа.
- 3) Назовите пословицы с числами.

### **IX. И снова «серьёзная» задача.**

**Задача одна на обе команды, кто первый решит, той команде 1 балл.**

Белка за 20 минут приносит орех в гнездо. Далеко ли от орешника её гнездо, если известно, что налегке белка бежит со скоростью 5 м/сек, а с орехом 3 м/сек?

**Решение:** 20 минут=1200 секунд

Пусть  $x$  - искомый путь.

$$\text{Уравнение: } \frac{x}{5} + \frac{x}{3} = 1200$$

**Ответ:** 2250 метров

### **X. Математические ребусы**

Выигрывает команда, дающая ответ первой, но только после поднятия руки.

- 1) Разность
- 2) Алгебра
- 3) Отрезок
- 4) Компьютер
- 5) Квадрат
- 6) Шкатулка
- 7) Диагональ
- 8) Гаусс
- 9) Квадрат

### **XI. Мозговой штурм капитанов**

Капитанам предлагается решить 5 задач.

1. Найдите произведение всех целых чисел от (-99) до 99. (0)
2. Какой цифрой оканчивается сумма  $9^{2007} + 9^{2006}$ ? (0)
3. В магазине "Все для чая" есть 5 разных чашек и 3 разных блюдца. Сколькими способами можно купить чашку с блюдцем? (15)
4. Вот задача не для робких! Вычитай, дели и множь, плюсы ставь, а также скобки! Верим, к финишу придёшь.  
 $3\ 3\ 3\ 3\ 3 = 11$  ( $33:3+3-3=11$  или  $3\cdot 3+3-3:3=11$ )
5. По тропинке вдоль кустов шло  
Одиннадцать хвостов  
Сосчитать я также смог,  
Что шагало тридцать ног,  
А теперь вопрос таков:  
Сколько было петухов?

И узнать я был бы рад,  
 Сколько было поросят? (7 петухов и 4 поросёнка)

## XII. Шифр

1) Расшифровать высказывание А. С. Пушкина о геометрии.

Зашифрованное высказывание	Ключ																														
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>В</td> <td>Х</td> <td>Р</td> <td>У</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Д</td> <td>Н</td> <td>М</td> <td>Ш</td> <td>Ь</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ч</td> <td>Е</td> <td>Т</td> <td>Ж</td> <td>Э</td> </tr> <tr> <td></td> <td>П</td> <td>О</td> <td>З</td> <td>И</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		В	Х	Р	У	Г		Д	Н	М	Ш	Ь		Ч	Е	Т	Ж	Э		П	О	З	И							
	В	Х	Р	У	Г																										
	Д	Н	М	Ш	Ь																										
	Ч	Е	Т	Ж	Э																										
	П	О	З	И																											

Ответ: «Вдохновение нужно в геометрии не меньше, чем в поэзии»

2) Расшифровать высказывание М.В.Ломоносова о науках.

Зашифрованное высказывание	Ключ																												
<p>3-4 2-1 2-4 2-1 3-5                  2-5 2-6 1-1 1-2 1-1 3-5                  2-6 3-2 2-2 1-1                  3-3 2-1 1-5 2-1 2-2 2-1                  2-4 1-1 3-1 1-4 2-4 1-1 3-1 2-1 2-2 1-1                  1-4 1-4                  1-3 2-3 1-1 1-5</p>	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>а</td> <td>в</td> <td>г</td> <td>е</td> <td>з</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>и</td> <td>к</td> <td>л</td> <td>м</td> <td>п</td> <td>р</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>т</td> <td>у</td> <td>ф</td> <td>х</td> <td>я</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> </table>	1	а	в	г	е	з		2	и	к	л	м	п	р	3	т	у	ф	х	я			1	2	3	4	5	6
1	а	в	г	е	з																								
2	и	к	л	м	п	р																							
3	т	у	ф	х	я																								
	1	2	3	4	5	6																							

Ответ: «Химия - правая рука физики, математика - её глаз».

## XIII. Вопросы или задачи соперникам.

Команды задают по 3 вопроса или задаче.

**Подсчет баллов жюри.**

**Поздравление и награждение победителей.**

Есть о математике молва,  
 Что она в порядок ум приводит,  
 Потому хорошие слова  
 Часто говорят о ней в народе.  
 Ты нам, математика, даешь  
 Для победы трудностей закалку,  
 Учится с тобою молодежь  
 Развивать и волю, и смекалку.  
 И за то, что в творческом труде  
 Выручаешь в трудные моменты,  
 Мы сегодня искренне тебе  
 Посылаем гром аплодисментов