

**А. В. Фролова,**  
учитель математики высшей категории  
Свислочской СШ Осиповичского района

## «Неугасимо поддерживать искры мысли»

### Использование дидактических игр на уроках математики и во внеурочной деятельности

#### Математический КВН Полет на планету М – 6 (Для учащихся 6 класса.)

**Цель:**

Способствовать развитию интереса к изучению математики; логического мышления; внимания; творческого воображение; конструктивных умений и навыков.

**Задача:**

Формирование интереса учиться состязательности, неординарности поведения, умений использовать полученные знания на практике, коммуникативных способностей.

Ведущий КВН – руководитель полета.

Жюри – Центр управления полетом (ЦУП)

Команды – экипажи.

Болельщики – группа психологической поддержки (ГПП)

(КВН можно проводить в конце четверти, или в рамках недели математики)

**1. Тест на готовность** ( без баллов)

**Ведущий.** Первым на орбиту выйдет тот экипаж, чей капитан ответит быстрее.

– Что больше  $1/2+2/3+3/4$  или  $5/8+7/8+8/9$ ? (решить, используя приемы рационального счета).

– Вычислить  $42 \frac{1}{2} * 7 * 4$ ?

**2. Приветствие** (4 б.)

**3. Эмблема** (2 б.)

**4. Газета** (3 б.)

**5. Тест на совместимость** (разминка команд) (4 б.)

**Ведущий.** Экипаж летят на планету М – 6 на конференцию по теме «Раскрытие скобок в космосе и на Земле». Необходимо проверить экипаж на совместимость.

- Сколько четверок встречается в записи натуральных чисел от 1 до 100?

- Когда велосипедист проехал  $\frac{2}{3}$  пути, лопнула шина. На остальной путь пешком он затратил времени вдвое больше, чем на велосипедную езду. Во сколько раз велосипедист едет быстрее, чем идет?
- 60 листов книги имеют толщину 1 см. Какова толщина книги, если в ней 240 страниц?
- Куб размером один метр кубический распилили на кубические сантиметры и выложили в цепочку. Какой она длины?

#### 6. Разминка болельщиков (3 б.)

**Ведущий.** Внимание! Связь с экипажами прервалась. На выручку приходит ГПП.

- К однозначному числу приписали такую же цифру. Во сколько раз увеличилось число?
- Напиши наименьшее целое число.
- Три курицы за три дня снесли 3 яйца. Сколько яиц снесут 12 куриц за 12 дней?

#### 7. Рапорт на Землю (1 участник и 1 болельщик) (3 б.)

**Ведущий.** Полет проходит нормально. Надо послать рапорт на Землю, используя как можно больше числительных.

#### 8. Сеанс компьютерной графики (конкурс художников) (3 б.)

• На доске должен появиться портрет инопланетянина:

(3, 14), (4,15), (3, 16), (2,15), (3, 14), (0,7), (1,6), (-2,3), (-4,3), и т.д.

глаза (1,8), (2,9), (3,8), (4,9), (5,8);

рот (1,7), (2,6), (4,6), (5,7), (1,7).

#### 9. Установка контактов (пантомима) (2 б.)

**Ведущий.** Может быть, экипажам придется разговаривать с инопланетянами на языке жестов. Поэтому необходимо потренироваться и составить пантомиму: «Чтобы разделить число на дробь, нужно умножить его на обратную дробь».

#### 10. Домашнее задание (3б)

Доклад по теме «Раскрытие скобок».

#### 11. • Конкурс капитанов (2 б.)

• Из стальной болванки можно сделать 25 одинаковых болтов или 20 одинаковых гаек. Какова масса болванки, если на одну гайку идет на 10 г больше, чем на один болт?

• На планете М – 6 живут 370 заслуженных математиков. Доказать, что среди них найдутся два, которые празднуют день рождения в один и тот же день.

#### 12. Подведение итогов.

## Приложение 2

### «Математическая мозаика»

Цель:

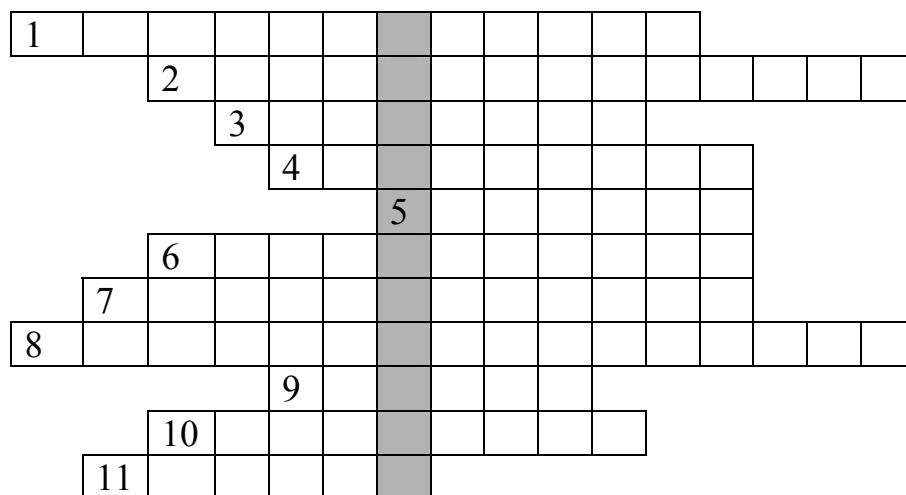
Создание условий для осмысления и закрепления учебного материала; развитие познавательных способностей учащихся.

**Задача:**

Формирование у учащихся познавательно-практической деятельности; обогащение собственного интеллекта.

**Возраст учеников:** ученики 7–9 -х классов (в зависимости от уровня развития и подготовленности учащихся).

На доске надпись: «Русский математик (01.12.1792-24.02.1856), творец неевклидовой геометрии».



1. Числа, употребляемые при счете предметов.
2. Четырехугольник с прямыми углами.
3. Цифры 0, 1, 2, 3...
4. Наглядное представление разных числовых данных.
5. Результат от деления.
6. Число, показывающее, на сколько равных частей разделено целое.
7. Сумма одинаковых слагаемых.
8. Закон сложения.
9. Площадь квадрата со стороной 100 м.
10. Отрезок, длина которого равна 1.
11. Угол меньше прямого.

*Ответы:* 1. Натуральные. 2. Прямоугольник. 3. Арабские. 4. Диаграмма. 5. Частное. 6. Знаменатель. 7. Произведение. 8. Переместительный. 9. Гектар. 10. Единичный. 11. Острый.

*Ключевое слово:* Лобачевский.

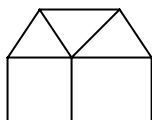
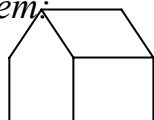
**(Ученики 5-7 классов)**

**«Угадывание» результата вычислений.**

Задумайте число (любое).	[x]
Прибавьте 4.	[x + 4]
Умножьте все на 3.	[3x + 12]
Прибавьте 3.	[3x + 15]
Теперь результат удвойте	[6x + 30]
Вычтите 12.	[6x + 18]
Результат разделите на 6.	[x + 3]
Вычтите задуманное число.	[3]
Результат умножьте на 4.	[12]
Вы получили... 12.	

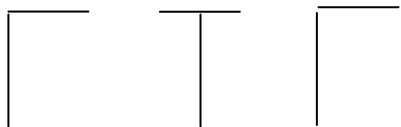
**Из спичек построен дом. Переложите две спички так, чтобы дом повернулся другой стороной.**

Ответ:



**Приложить к четырем спичкам пять спичек так, чтобы получилось сто.**

Ответ:



**Эстафета команд:**

а)	324 : 54	м	б)	168 : 28	м
	144 : 12	о		96 : 8	о
	800 : 80	л		200 : 20	л
	126 : 14	о		117 : 13	о
	171 : 57	д		186 : 62	д
	96 : 12	е		200 : 25	е
	98 : 14	ц		91 : 13	ц

**Викторина**

**Делители и кратные. 5 класс**

**Цель:**

В игровой форме закрепить и проверить практические навыки и умения; повысить интерес к изучению математики.

**Задача:**

Формирование у учащихся познавательно-практической деятельности; обогащение собственного интеллекта.

Весь класс разбит на 4 команды.

**Разминка.**

- Может ли число, составленное из одних троек, делиться на число, составленное из одних четверок? (Ответ: Нет.)
- К числу 15 слева и справа припишите по одной цифре, чтобы число делилось на 15. (Ответ: 1155.)
- В корзине меньше 100 яблок. Их можно разделить поровну между 2, 3 или 5 детьми, но нельзя разделить поровну между 4 детьми. Сколько яблок в корзине? (Ответ: 30 или 90.)
- Ученики двух шестых классов купили 737 учебников. Каждый купил одинаковое количество книг. Сколько было шестиклассников, и сколько учебников купил каждый? (Ответ: 67 учеников купили 11 книг.)
- Мимо станции прошли три поезда. В первом было 418 пассажиров, во втором – 494, в третьем – 456. В каждом вагоне было одинаковое количество пассажиров, и их число было наибольшее из всех возможных. Сколько пассажиров было в каждом вагоне? (Ответ: В каждом вагоне было 38 пассажиров.)

**Возраст учеников:** ученики 8–9-х классов.

**Урок: устный журнал: «По следам Пифагора»**

**Цель урока:**

Расширить знания по данной теме и познакомить учащихся с жизнью и творчеством Пифагора Самосского.

**Задача:**

Формирование у учащихся коммуникативных способностей, потребности в самоутверждении; обогащение собственного интеллекта.

**Ход урока**

**Учитель.** Сегодня мы проводим урок в виде устного журнала «По следам Пифагора».

Пифагор – едва ли не самый популярный ученый за всю историю человечества. Ни одно имя ученого не повторяется так часто.

**Первая страница журнала.**

Пифагор – самая загадочная личность, человек-символ, философ, пророк.

Подлинную картину его жизни и достижений восстановить трудно, так как письменных документов о Пифагоре Самосском не осталось.

Известно, что Пифагор родился на острове Самос в Эгейском море у берегов малой Азии около 570 г. до н. э.

По многим античным свидетельствам родившийся мальчик был сказочно красив, а вскоре проявил и незаурядные способности. Увлекался музыкой и поэзией. Неугомонному



Пифагор

воображению Пифагора очень скоро стало тесно на маленьком острове. Мудрый Ферекид – один из учителей Пифагора однажды сказал: «Ты вырос из Самоса, отправляйся путешествовать – только так ты утолишь жажду познаний. Помни: путешествие и память – суть два средства, возвышающие человека и открывающие ему врата мудрости».

Для жителей Самоса все дороги вели в Милет (греческую колонию). Там юный Пифагор встречается с Фалесом, мудрецом, слава о котором гремела по всей Элладе. Под его руководством Пифагор изучает математику и небесную механику. По совету Фалеса двадцатилетний Пифагор принимает решение отправиться в Египет. Там он прожил 11 лет. Пифагор овладевает премудростями и тайнами египетских жрецов и достигает высших ступеней в храмовой иерархии.

В 526 г. до н. э. в Египет вторглись войска персидского царя Камбиза, и Пифагор вместе с другими жрецами попал в плен. Так он оказался в Вавилоне, где и прожил еще 12 лет.

Долгое пребывание в атмосфере таинства оставило отпечаток в сознании Пифагора. Пора ученичества подошла к концу. Многое было известно, понято, прочувствовано. Ничего нового жрецы уже не могли дать своему талантливому ученику. Возможно, неудовлетворенность бездоказательностью египетской и вавилонской математики ускорило окончательное решение Пифагора возвратиться на родину. Он хотел создать свою школу, в которой ясность логики и твердость доказательств стали бы главным строительным материалом.

Вернувшись на остров Самос, он так поразил знаниями своих соотечественников, что его считали полубогом. Пифагор собирает вокруг себя юношей из благородных семей и ведет с ними тайные беседы. Поликрат, правитель острова, боясь, что под прикрытием этих бесед против него зреет заговор, приказывает своим людям следить за Пифагором. Возмущенный ученый навсегда покидает родной остров и поселяется в одном из греческих городов южной Италии – Кротоне. Там он сразу привлекает к себе всеобщее внимание и уважение как человек много странствовавший, многоопытный и дивно одаренный судьбой и природой: с виду он был величав и благороден, а красота и обаяние были у него в голосе. На выступлениях Пифагора собирается до шестисот человек. О силе его воздействия на слушателей говорит такой факт: «Когда он однажды произнес речь, направленную против роскоши, все женщины отнесли свои нарядные платья в храм Геры так как ни одна из них не решалась показаться на улице в дорогом одеянии».

С приездом Пифагора в Кротон начинается самый яркий период его биографии. Пифагор основал сообщество своих учеников и последователей – *пифагорейскую школу*, которая была одновременно научно-философской школой, религиозно-мистическим союзом, духовным братством.

### ***Вторая страница журнала.***

***Выступление учеников.*** В Кротоне Пифагор учредил нечто вроде религиозно-этического братства, тайного монашеского ордена, члены которого

обязывались вести «пифагорейский образ жизни». Это был одновременно и религиозный союз, и политический клуб, и научное общество. Не только сила личности и мудрость Пифагора, высокая нравственность проповедуемых им идей и жизненных принципов притягивала к нему единомышленников. Поначалу именно талант политического оратора и религиозного проповедника, а не мудрость философа и, тем более, естествоиспытателя, принесли Пифагору успех. Нравственные принципы и правила, проповедуемые Пифагором, и сегодня достойны подражания. Для всех было у него одно правило: беги от всякой хитрости; отсекай огнем, железом и любым оружием от тела – болезни, от души – невежество, от утробы – роскошь, от города – смуту, от семьи – ссору. Есть две поры, учил Пифагор наиболее подходящие для размышления: когда идешь ко сну и когда пробуждаешься ото сна. День пифагорейцу надлежало закончить стихами: «Не допускай лени со сна на усталые очи, прежде чем на три вопроса о деле дневном не ответишь: «Что я сделал? Что не сделал? И что мне осталось сделать?», и начинать день со стихов: «Прежде чем встать от сладостных снов, навеваемых ночью, душой раскинь, какие дела тебе день приготовил». Эти стихи современны и по прошествии двух с половиной тысячелетий.

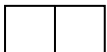
Пифагор выработал для себя и своих учеников особый распорядок дня. Встав до восхода солнца, пифагорейцы шли на морской берег встречать рассвет, делали гимнастические упражнения, принимали завтрак. В конце дня совершали совместные прогулки, морское купание и ужинали, а после ужина – возлияние богам и чтение. Как видим, пифагорейцы с равным усердием заботились о физическом и духовном развитии.

В основе религиозно-философского учения Пифагора лежало представление о числе, как основе всего существующего в мире. «Числа – суть боги на земле», – говорил он. Ритуал посвящения в члены пифагорейского братства был окружен множеством таинств, разглашение которых сурово каралось. Но и попав в орден после строгого отбора и испытательного периода, новички могли только из-за занавеса слушать голос учителя, видеть же его самого разрешалось только после нескольких лет очищения музыкой и аскетической жизнью. Обучение в школе было двухступенчатое, одни ученики назывались «математиками», т. е. познавателями, а другие – «акусматиками», т. е. слушателями.

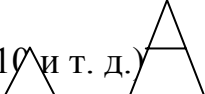
Математики – те, кто изучал суть науки, акусматики – те, кто прослушивал обобщенный свод знаний. Акусматики представляли первую ступень в школе Пифагора. Наиболее одаренные акусматики переводились в математики, им разрешалось видеть учителя, вести с ним научные споры. Пифагорейцы узнавали друг друга по звездчатому пятиугольнику – пентаграмме. Они верили, что в числовых закономерностях спрятана тайна мира. Мир чисел жил для пифагорейца особой жизнью, числа имели свой особый жизненный смысл. Числа древними греками мыслились зримо в виде камешков (популярные сегодня слова «калькуляция», «калькулятор» произошли именно от счета

камешков, разложенных на песке или на счетной доске – *абакс*). Числа-камешки раскладывались в виде правильных геометрических фигур; эти фигуры классифицировались. Так возникли числа, сегодня именуемые фигурными.

1. Линейные числа (т. е. простые) – числа, которые делятся на 1 и на себя, следовательно, их представляли в виде последовательности точек, выстроенных в линию: ..... – например, число 5.

2. Плоские числа – числа, представляемые в виде произведения двух сомножителей:  например, число 6.

3. Треугольные числа

(3, 6, 10 и т. д.) 

Фигурное представление чисел помогало пифагорейцам открывать законы арифметики. Так, представляя плоское число 6 в двух формах:

$$\begin{array}{ccc}
 \bullet & & \bullet \\
 \bullet & & \bullet \\
 \bullet & & \bullet \\
 \bullet & & \bullet \\
 \bullet & & \bullet
 \end{array}
 =
 \begin{array}{ccc}
 \bullet & & \bullet \\
 \bullet & & \bullet \\
 \bullet & & \bullet \\
 \bullet & & \bullet \\
 \bullet & & \bullet
 \end{array}
 = 3-2 = 2-3 = 6,$$

легко «увидеть» переместительный закон умножения.

Одной из главных частей пифагорейской арифметики было учение о четных и нечетных числах. Наряду с математическими истинами в открытиях пифагорейцев было много фантазии и мистики. Так, четные числа они считали несчастными, а нечетные – счастливыми. (Эта традиция сохранилась и поныне в обычае дарить нечетное число цветов.)

Важнейшим достижением пифагорейцев было открытие ими совершенных чисел. Натуральное число, равное сумме всех своих делителей:

$$6 = 1 + 2 + 3;$$

$$28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14.$$

Пифагор по формуле  $q = 2^n (2^{n+1} - 1)$  смог находить совершенные числа при значениях  $n$ , для которых число  $p = 2^{n+1} - 1$  является простым. Первые четыре таких числа были пифагорейцам известны. А есть ли другие совершенные числа? Этот вопрос уже 2500 лет остается открытым.

Изучение свойств натуральных чисел привело Пифагора еще к одной «вечной» проблеме, общее решение которой не найдено и поныне. В современной формулировке эта задача звучит так: решить в натуральных числах уравнение  $x^2 + y^2 = z^2$ . Сегодня эта задача называется *задачей Пифагора*, а ее решение – тройки натуральных чисел – *пифагоровыми тройками*. Частные решения были известны в глубокой древности: в Древнем Египте был известен треугольник со сторонами 3, 4, 5, т. е.  $3^2 + 4^2 = 5^2$ ; его использовали при разметке прямоугольных земельных участков после ежегодного уничтожения их границ разлившимся Нилом. Занимаясь поисками треугольников, стороны которых  $a, b, c$  удовлетворяли бы условию  $a^2 + b^2 = c^2$ , Пифагор нашел формулы, которые в современной символике могут быть записаны так:

$$a = 2n + 1, b = 2n(n + 1), c = 2n^2 + 2n + 1, n \in Z.$$

Треугольник с такими сторонами является прямоугольным:

$$n = 1, (3, 4, 5);$$

$$n = 2, (5, 12, 13);$$

$$n = 3, (7, 24, 25).$$

Так начатое Пифагором исследование «безобидного» уравнения  $x^2 + y^2 = z^2$  привело к сложнейшей проблеме современной теории чисел – исследованию в целых числах уравнения  $x^n + y^n = z^n$ . Разрешимо ли это уравнение, остается загадкой и по сей день.

Важнейшей научной заслугой Пифагора считается систематическое введение доказательства в математику и, прежде всего, в геометрию. Гениальная догадка Пифагора состоит в том, что в геометрии можно выбрать конечное число истин (аксиом), из которых с помощью логических правил выводимо неограниченное число геометрических предложений. В геометрии впервые возник *аксиоматический метод* построения науки.

Пифагорейский союз – союз истины, добра и красоты – был любимым детищем великого мудреца. И, конечно, трудно найти человека, у которого бы имя Пифагора не ассоциировалось с теоремой Пифагора.

### **Третья страница журнала.**

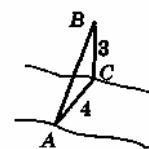
Теорема Пифагора – важнейшее утверждение геометрии. Даже те, кто в своей жизни навсегда «распрощался» с математикой, сохраняют воспоминания о «пифагоровых штанах». Причина такой популярности теоремы Пифагора объясняется ее простотой, красотой, значимостью. Изучение вавилонских, древнекитайских рукописей показало, что это утверждение было известно задолго до Пифагора. Его же заслуга состояла в том, что он доказал эту теорему. Древняя легенда свидетельствует о том, что Пифагор в честь этого открытия принес в жертву быка или даже 100 быков.

Существует более 100 доказательств теоремы Пифагора. Это объясняется тем, что в прошлом для получения звания магистра математики зачастую требовалось представление нового доказательства этой теоремы.

### **Четвертая страница журнала.**

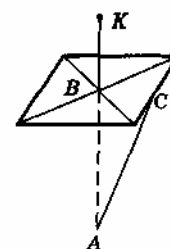
Теорема Пифагора всегда имела широкое применение при решении самых разнообразных геометрических задач.

1. *Задача индийского ученого Бхаскара Акариа, 1114 г.* На берегу ручья, ширина которого 4 фута, рос тополь. Порыв ветра сломил его на высоте в 3 фута от земли так, что верхний конец его коснулся другого берега ручья (ствол направлен перпендикулярно течению). Определить высоту тополя.



*Решение.* 1)  $AB^2 = AC^2 + BC^2$ ,  $AB = 5$ , 2)  $5 + 3 = 8$  футов) – высота тополя.

2. *Задача из старинного китайского трактата.* В середине квадратного озера со стороной 10 футов растет тростник, выходящий из воды на 1 фут. Если нагнуть тростник, вершина достигнет берега. Какова глубина озера?



Дано:  $BC = 5$  футов,  $BK = 1$  фут.

Найти:  $AB$ .

Решение. 1) Пусть  $AB = x$ ,  $BC = 5$ ,  $AC = x + 1$ .

2) Из  $\triangle ABC$  по теореме Пифагора имеем

$$(x + 1)^2 = x^2 + 5^2.$$

Ответ: глубина озера 12 футов.

### **Пятая страница журнала «Занимательная».**

Ученики рассказывают стихи, решают кроссворды, делают рисунки.

## **Математическая сказка**

**(Возраст учеников: 5 класс.)**

### **Цель:**

Развитие интереса к изучению математики; коммуникативных способностей. В игровой форме закрепление полученных знаний, умений, навыков учащихся.

### **Задача:**

Через игровые сюжеты способствовать развитию творчества и самостоятельности; развитию способностей перевоплощения; активному творческому самовыражению.

### **Действующие лица:**

Автор.

Единица.

Двойка.

Тройка.

Четверка.

Пятерка.

Шестерка.

Семерка.

Восьмерка.

Девятка.

Ноль.

**Автор.** В стране Цифирии жили-были цифры, и каждая из них гордилась своей величиной. Соберутся, бывало, вместе, только от них и слышно....

**Единица.** Ой, какая я натуральная, меня одну и семеро подождут, когда кому-нибудь первое место присвоить нужно.

**Двойка.** А я тоже натуральная, не один дневник без меня не обходится. Мой красивый хвост везде мелькает.

**Тройка.** Я совсем в три погубели согнулась, то в математике тройкой служу, то в русском язык букву «З» заменяю.

**Четверка.** У меня тоже дополнительная нагрузка: мне четыре стороны света считать надо.

**Пятерка.** А я устала, по сновидениям брожу. Обо мне каждый ученик мечтает.

**Девятка и Шестерка.** А мы братья акробаты, нас легко спутать.

**Семерка.** Я семерка-кочерга, у меня одна нога. Без меня не сможете и отрезок отметить, и дни недели сосчитать, и на седьмом небе побывать.

**Восьмерка.** А уж я самая натуральная. Я на калач похожа и на две баранки.

**Автор.** И так они каждый день похвалялись, и только одна цифра стояла в сторонке грустная и не участвовала в разговоре.

**Ноль.** А я совсем не натуральный, я ноль, наверное, я просто дырка и ничего не значу.

**Автор.** А в это время Единица сказала...

**Единица.** А давайте сегодня играть в деление.

**Пятерка.** Очень хорошо, будем играть в признак делимости на пять.

**Тройка.** Ну, уж нет, лучше на три.

**Восьмерка.** Нет уж, на восемь.

**Семерка.** Давайте, чтобы всем было не обидно, будем делиться друг на друга.

**Ноль.** Подождите! И меня возьмите! Я тоже играть хочу.

**Четверка.** Да мы уж брали тебя в прошлый раз, и что из этого вышло? Сколько мы с тобой ни складывались, ничего не получалось.

**Двойка.** И когда в вычитание играли, такая же история вышла.

**Девятка.** А уж делить на тебя и вовсе нельзя.

**Автор.** Обиделся Ноль и пошел, куда глаза глядят, а цифры даже этого не заметили. Ноль побрел к городу Геомецилия. Идет, удивляется: улицы прямые, дома стоят красивые, то куб, то параллелепипед попадает. А на главной площади спортивный праздник: соревнуются геометрические фигуры: кто дальше допрыгнет. Главный судья – Отрезок – Даже вспотел: никак не может решить, кому первое место присвоить: ведь нет координат и на пьедестале не видно, где первое место. Увидели они Ноль и зовут: «Встань, пожалуйста, в начале луча – от тебя отсчет будем вести».

**Ноль.** Да я, наверное, не смогу: сколько раз я вперед цифр становился, и ничего от этого не менялось.

**Автор.** Встал Ноль в начало, а Координатный Луч побежал и добрался до Цифирии, увидели его цифры и удивились.

**Двойка.** Что это наш Ноль делает?

**Ноль.** Я теперь служу началом отсчета и на вас зла не держу. Хотите помочь? Тогда становитесь, друг за другом, будете координатами.

**Автор.** Пустились цифры по делением Координатного Луча и очутились в Геомецилии. Так и помирились Ноль и цифры, и если кто окажется на Координатном Луче – его место координата определит.

## Игра «О, счастливчик!»

### Цель:

Создание условий для повторения и обобщения знаний учащихся в области математики; обогащение интеллекта учащихся; развития интереса к изучению математики; логического мышления, внимания, творческого воображения.

### Задача:

Формирование интереса учиться состязательности, неординарности поведения, умений использовать полученные знания на практике, коммуникативных способностей.

**Возраст учеников:** ученики 7-11-х классов (в зависимости от уровня развития и подготовленности учащихся).

Перед игрой всем зрителям раздать две сигнальные карточки, на которых записаны буквы **А, Б, В, Г**. Участник игры сидит спиной к зрителям.

Зрители тоже играют. Они на каждый вопрос ведущего тоже поднимают свои карточки с ответами. Хотя ведущий не может оценить их ответы, так как их много, все равно им интересно.

Участник, когда просит «мнение зала», поворачивается к зрителям и сам считает их ответы.

*Вопросы.*

### I тур

1. Угол больше  $90^\circ$ , но меньше  $180^\circ$  называется...

А. Тупой. Б. Умный. В. Острый. Г. Глупый.

2. Какое число суеверные люди называют «чертовой дюжиной»?

А. 12. Б. 13. В. 6. Г. 7.

3. Если  $0 : a$ , то получится...

А. а. Б. 0. В. Делить нельзя. Г. - а.

4. Сколько золотых монет было у Буратино?

А. 2. Б. 4. В. 6. Г. 5.

5. Назовите неправильный ответ.

А.  $0 \in \mathbb{N}$ . Б.  $0 \in \mathbb{Z}$ . В.  $0 \in \mathbb{R}$ . Г.  $0 \in \mathbb{Q}$ .

6. Назовите науку о числах.

А. Алгебра. Б. Геометрия.

В. Арифметика. Г. Тригонометрия.

7. В какой области наук не присуждают Нобелевскую премию?

А. Математика. Б. Физика.

В. Химия. Г. Биология.

8. Какая из перечисленных единиц измерения самая короткая?

А. Ярд. Б. Метр. В. Фут. Г. Дюйм.

9. Геометрию какого ученого древности до сих пор изучают в школе?

А. Лобачевского. Б. Евклида.



