**Ведущий**: Поздравляю вас с самым замечательным праздником, с днем числа Пи! Пи – сегодня король бала, гвоздь программы. Сегодня особенно приветствуются любители ПИкников с **ПИ**рожными и ПИрожками, а так же пианисты, пилигримы, писатели и прочие пигмеи, пионеры и пираты. Ну и конечно все, кто хоть раз проводил окружность и задумался о таинственном и непредсказуемом числе Пи. Друзья, я желаю чтобы сегодня мы с вами пришли к единодушному мнению, что день Пи самый естественный, и потому - настоящий праздник, не притянутый к каким-то датам, персоналиям и предрассудкам, что постепенно он станет самым отмечаемым из всех остальных, хоть пока и не является выходным днём.

Сегодня каждый 7 класс представляет свою команду из 7 человек, эти команды будут соревноваться друг с другом в ходе разнообразных конкурсов. А оценивать их старания и подводить итоги будет уважаемое жюри в составе …. человек. И я начинаю представлять наших экспертов.

Сегодня на нашем празднике присутствуют также уважаемые гости ….

Я объявляю **первый конкурс. Визитная карточка.** Наши команды получили домашнее задание выбрать название своей команды, капитана, девиз и нарисовать мини плакат, где в красочной форме должны были представить свою команду. Уважаемое жюри, сейчас и далее заносите свои оценки в специальные бланки. После каждого конкурса я предлагаю подводить промежуточные результаты, но это уже на ваше усмотрение.

Что ж, начинаем! Первая команда – представляйтесь!

**Выступление историка.**

В зрительном зале собралось множество ученых, да и просто одаренных людей. Сейчас, чтобы познакомить нас с историей числа пи, я приглашаю выступить нашего приглашенного историка из института исследования феномена пи Ирину.

*Число Пи - это математическая константа, выражающая отношение длины окружности к длине её диаметра.*

*Буква π (пи) первая буква слова « периферия» (греч. «окружность»). Общеупотребительным такое обозначение стало только с середины 18 века. Однако Число π было известно в глубокой древности. О нём можно найти в тексте Библии. Им пользовались математики Древнего Египта, Греции Индии, Китая.*

*В глубокой древности считалось, что окружность ровно в 3 раза длиннее диаметра. Эти сведения содержатся в клинописных табличках Древнего Междуречья. Однако уже во 2 тысячелетии до н.э. математики Древнего Египта находили более точное отношение. 3,1605*

*А вот древнегреческий ученый Архимед в 3 веке до н.э., занимаясь вычислениями длины окружности, установил, что отношение длины окружности к диаметру заключено между числами 3 целых 10/71 и 3 целых 1/7, а это означает, что π =3,1419…*

**Ведущий**: Вы говорили, что общеупотребительным число пи стало в 18 веке, а кто же ввел его?

*Первым ввёл обозначение отношения длины окружности к диаметру современным символом английский математик Джонсон в 1706 г. Общеупотребительным введённое Джонсоном обозначение стало после работ Леонарда Эйлера, который воспользовался этим символом впервые в 1736 г.*

**Ведущий**: Что ж, богатая история у числа пи, спасибо вам большое, присаживайтесь. Я думаю, что это число существует столько, сколько и само человечество.. а может даже и больше…. Я тут вспомнил, что есть мнение, будто это число было открыто вавилонскими магами. Оно использовалось при строительстве знаменитой Вавилонской башни. Однако недостаточно точное исчисление значения π привело к краху всего проекта.

Друзья, прежде чем мы приступим к следующему конкурсу, мы все должны понять, почему же именно сегодня празднуется международный день числа Пи?

*Ответ из зрительного зала – посмотрите на число пи внимательно. Первая цифра 3 – это третий месяц - март, 14 – это день, ну а 1,59, 26 – это время 1 час 59 минут, 26 секунд . Именно в это время люди поздравляют друг друга с днем пи.*

**Ведущий**: Удивительно, логично и красиво, не правда ли???

А сейчас на нашем празднике открывается экспериментальная лаборатория. Каждая команда кропотливо будет получать своё, приближенное число пи. А жюри оценит, насколько хорошо это получилось.

Всем известно, как вычислить число пи?

Например, с помощью стакана?

Нужно взять нитку, обвязать ею стакан, измерить длину нитки, ну и поделить полученное число на диаметр стакана.

Но, это не уровень настоящих ученых! Сегодня мы воспользуемся увлекательным методом из теории вероятностей.

Внимание! **Второй конкурс. Эксперимент.** Сейчас мой ассистент раздаст каждой команде по специальному листу и ровно по 100 спичек. Спички – самые обычные. А вот на листе бумаги проведены яркие полосы, расстояние между ними равно длине двух спичек. Ваша задача раскидать случайным образом спички по листу бумаги так, чтобы спички друг с другом не пересекались. Все 100 спичек – это крайне важно!

Внимание! Теперь подсчитайте количество спичек, пересекших яркие линии. Для этого можно аккуратно собрать такие спички в отдельную кучку. Остальные – не трогайте! Как будете готовы, сообщите полученное количество мне или моему ассистенту.

А теперь – самое интересное. Чтобы получить приближенное значение числа пи, мы попросим жюри разделить 100 на полученное вами число. Наши эксперты огласят результаты команд и присвоят соответствующие баллы.

Ассистент убирает всё…

**Ведущий**: Друзья, предлагаю вам послушать информацию, которую я нашел во всемирной паутине о рекордах запоминания и вычисления числа Пи.

Мировой рекорд по запоминанию знаков числа  после запятой принадлежит китайцу Лю Чао, который в 2006 году в течение 24 часов и 4 минут воспроизвёл 67 890 знаков после запятой без ошибки. Можете ли вы себе представить, что этот рекорд был побит? А побит японцем Акира Харагучи. Он запомнил число Пи до 100-тысячного знака после запятой. Ему понадобилось почти 16 часов, чтобы назвать все число целиком.

В 2010 году математик Николас Чже, смог установить в числе «Пи» два квадрильона знаков после запятой – это 2, умноженное на 10 в 15-й степени. Чтобы только записать все эти знаки шириной хотя бы 2 мм каждый, получится длина числа «Пи» более 2 миллиардов километров.

То есть конец этого числа ушел бы уже за пределы [Солнечной системы](http://www.wottakk.ru/gipotezy/27-nauka/93-stabilnost-solnechnoy-sistemy.html). Чтобы вычислить число «Пи» с помощью суперкомпьютеров с такой точностью, потребовалось 23 дня.

Друзья, не возник ли у вас вопрос, а зачем нужно знать много цифр после запятой в числе Пи? У меня возник. Попробует пролить свет на этот вопрос астроном института исследования феномена пи Матвей.

*Число пи нужно знать во всех расчетах, где встречается круг, шар, да и вообще что-то круглое. Проникновение науки в космическое пространство требует для большей точности больше десятичных значений числа пи, чем знакомые всем 14 сотых. Для исследований в пределах Земли достаточно 11 знаков после запятой, а при расчете длины Земной орбиты при вращении вокруг Солнца для такой же точности достаточно использовать «пи» с четырнадцатью знаками после запятой. Для вычисления длины орбиты Плутона с ошибкой в несколько миллиметров достаточно шестнадцати знаков «пи». Диаметр нашей Галактики около 100.000 световых лет, так вот для этих вычислений необходимо 26 знаков после запятой.*

**Ведущий**: И все же, согласитесь, Матвей, приятно быть просто рекордсменом книги рекордов Гиннеса, беззаботно смотрящим в звёздное небо? Спасибо Вам, присаживайтесь.

Эх, а как же нам, простым смертным запомнить хотя бы цифр шесть после запятой? Я думаю, наши команды уже готовы предложить свои способы. Изящные и стихотворные.

Я открываю следующий, **третий конкурс** под названием **«Поэзия».**

Каждый седьмой класс заранее выбрал стихотворение, которое помогает запомнить несколько цифр в числе пи. Жюри пусть оценит конкурсантов и как математиков, и как чтецов, ораторов.

Начнем с первой команды. И на помощь уже спешат из зрительного зала великолепные чтецы-математики.

**1 команда (2 человека).**

*1* - Чтобы нам не ошибаться,

 Надо правильно прочесть:

*Вместе* - Три, четырнадцать, пятнадцать,

 Девяносто два и шесть.

*2* - Надо только постараться

 И запомнить всё как есть:

*Вместе* - Три, четырнадцать, пятнадцать,

 Девяносто два и шесть.

*1* - Три, четырнадцать, пятнадцать,

 *2* - Девять, два, шесть, пять, три, пять.

*Вместе* - Чтоб наукой заниматься,

 Это каждый должен знать.

1. Можно просто постараться

И почаще повторять:

*Вместе* - «Три, четырнадцать, пятнадцать,

 Девять, двадцать шесть и пять.»

**2 команда**

Гордый Рим трубил победу
Над твердыней Сиракуз;
Но трудами Архимеда
Много больше я горжусь.
Надо нынче нам заняться,
Оказать старинке честь,
Чтобы нам не ошибаться,
Чтоб окружность верно счесть,
Надо только постараться
И запомнить все как есть
Три - четырнадцать - пятнадцать - девяносто два и шесть!

**3 команда**

I wish I could determine pi
Eureka cried the great inventor
Christmas pudding
Christmas pie
Is the problem's very center.

По-моему просто потрясающе выступили команды!

Уважаемые члены жюри, прошу вас поставить соответствующие баллы.

А у меня есть ещё вот какое стих-ие . Послушайте!

***Двадцать две совы скучали***

***На больших сухих суках.***

***Двадцать две совы мечтали***

***О семи больших мышах.***

Какие числа тут есть?

Раскрою секрет – если разделить 22 на 7, то получится приближенное значение числа Пи, которым пользовался в своих расчётах Архимед.

Пришло время командам заработать **дополнительные баллы**. Для этого необходимо быстрее всех выполнить **первое задание** - Вычислить приближенное значение числа Пи с точностью до десятитысячных, иначе говоря, найти первые 4 цифры после запятой. Чтобы ответить, поднимите руку и скажите Пи! Вперёд!

**Второе задание на дополнительный балл** от жюри – ответьте на вопрос, Какова дата празднования Дня Приближенного Пи?

На очереди **четвертый конкурс под названием Пи по кусочкам.**

Ассистент, будьте добры, раздайте конверты нашим участникам. И проследите, чтобы на столах не было ничего лишнего.

Внимание! Объясняю задание. Перед вами набор карточек с изображениями различных символов. Необходимо в этом множестве найти как можно больше цифр в десятичном представлении числа Пи, и выстроить их в ряд в нужном порядке. Прямо на ваших столах. Сколько верных цифр у вас получится – столько и баллов вам зачислит жюри. В вашем распоряжении минута. Начали!

**Ведущий**: А наш праздник продолжается, и какой праздник собственно без самого празднования? А как математики отмечают международный день числа пи? Они водят хороводы вокруг символа пи, всячески восхваляют число пи, разгадывают разные головоломки, ведь математика хлебом не корми – дай решить какую-нибудь задачку!

Так давайте начнем праздновать! И на очереди **конкурс – хоровод**. Из каждой команды необходимо выбрать по три участника – самых смелых, быстрых и тех, кто за словом в карман не полезет.

Мы поведём хоровод вокруг магического Пи-куба, именно он будет представлять пи на нашем празднике! Ассистент, установи пи-куб на центральный стол. Образуйте круг, взявшись за руки, но так, чтобы рядом с каждым участником оказались соперники из других команд. Каждый по очереди должен назвать слово со слогом ПИ. Только громко! Если участнику на ум ничего не придёт в течение 5-7 секунд, то он покидает хоровод, и так до тех пор, пока не останется один человек или несколько из одной команды.

А в это время будет звучать необычная музыка. Четверо музыкантов объединились, сопоставили цифры нотам и сыграли настоящую, живую музыку числа Пи.

Начинаем!

**Ведущий**: Продолжаем, друзья! Я думаю, для вас уже не прозвучит новостью тот факт, что люди не перестают восхищаться числом Пи. И вот несколько примеров: на слайде вы видите Металлическую скульптуру числа π, которая установлена на ступенях музея искусств в Сиэтле.

Существуют даже духи, Аромат которых назван в честь загадочного числа π. Этот аромат был создан под руководством Александра МакКуина - коренного англичанина в Париже, поэтому в нем смешалось два мира: английское спокойствие и французская любовь к праздникам.

Мы с вами не останемся в стороне. Объявляю **конкурс – «Поздравление».** Команды, ваша задача за 2 минуты написать поздравления для числа пи, используя слова: *тропинка, письма, пилюля, пистолет, пирамида, пирог, пират, писатель, капитал*. Ассистент сейчас раздаст вам список этих слов. Восхваляйте, чествуйте это прекрасное число! А жюри как всегда оценит то, что у вас получится.

**Ведущий**: Как известно, ученый всегда остается ученым, и даже после веселых игр он размышляет, строит гипотезы. Давайте представим, что мы стали свидетелями дискуссии трех ученых… конечно же в институте исследования феномена Пи.

Ученые приглашаются на сцену. А мы будем их внимательно и тихо слушать.

**1** - Господа! Но самое главное – в десятичной части числа пи нет повторений, а число знаков после запятой у него – бесконечно. На сегодняшний день проверено, что в 500 млрд. знаков числа пи повторений действительно нет. Есть основания полагать, что их нет вообще. Вы представляете?

**2** - Поскольку в последовательности знаков числа пи нет повторений – это значит, что эта последовательность подчиняется теории хаоса, точнее, число пи – это и есть хаос, записанный цифрами.

1. – Стоп, стоп! А нам-то что с того? Всё равно число пи не знает, что я буду делать завтра, да и вообще как оно может что-то знать!
2. – А вот и нет, в десятичном хвосте числа пи можно отыскать любую задуманную последовательность цифр! Ваш телефон? Пожалуйста, и не раз. Любая последовательность цифр в десятичных знаках числа пи рано или поздно найдется. Любая!
3. - Значит, если там есть номер любого телефона (а он есть), то ведь там же есть и любые наборы цифр. Более того, там есть и всевозможные пароли, номера кредитных карточек,…. И это доказанный факт!
4. - Вопрос в том, как их там отыскать...

**1** – Невероятно! А что если зашифровать все буквы цифрами, то в числе пи можно найти всю мировую литературу и все священные книги всех религий! Я не шучу!

**2** – Мда, А это опять-таки означает, что там содержится не только вся мировая литература, которая уже написана, но и все книги, которые еще БУДУТ написаны. Разве это может не волновать?

**3**- Получается, что это число - единственное разумное число во вселенной! и управляет нашим миром! Смешно!

**1** – Ничуть не смешно, в цифрах числа пи вы рано или поздно найдёте закодированное «МУМУ» Тургенева, где Герасим всё же не утопит свою собаку.

**3** - А наоброт! Хах! И Земля стоит на трех китах…

**2** – Господа, не спешите. Выходит, что число лишь содержит в себе всевозможные варианты событий, но только разум человека способен выбирать…

**1** – По-моему эти знания страшная сила. Я знаю что вычисления одного японского профессора в этой области были засекречены… ведь если число пи – это вся информация вселенной…

**3** – Господа, всё это похоже на пример с шимпанзе и печатной машинкой. Знаете, есть вероятность что она всё таки напечатает роман Война и мир, если будет хлопать по клавишам бесконечно.

**1** - Именно!

**2** - И это тоже научный факт!

**3-**  Давайте Более не будем спорить! Я скажу так – что-то в этом есть. Даже для такого скептика как я. Но каждый пусть решает сам - как отличить правду от лжи, и во что ему верить.

Спасибо вам, уважаемые мыслители. Присаживайтесь.

Вы знаете, я был в легком шоке, когда узнал, что число пи отвечает за структуру ДНК человека. Интерес человека к этому числу ничуть не преувеличен.

В 1998 году режиссером Дарреном Арновски был снят психологический триллер, который так и назывался "**Pi**". В фильме рассказывается про талантливого математика, который пытался найти и расшифровать универсальный цифровой код, согласно которому изменяются все биржевые сводки.

А мы переходим к конкурсной части. **Конкурс «Поиск»**.

Посмотрим, как обстоит дело на практике. Ассистент раздаёт Вам листки с распечатанными тремя тысячами пятьюстами цифрами десятичного представления числа пи. Команда, которая первая отыщет номер нашей школы и 6 подряд стоящих девяток, получит 5 баллов! Как всегда, поднимаем руки и говорим Пи, чтобы ответить.

Внимание! Давайте переместимся на время в шифровальный зал, ведь следующий конкурс – **«Шифр»**.

Ассистент раздаёт конверты с шифром.

В данном шифре закодированы подряд имя и фамилия одного очень известного человека, а, вы, друзья-шифровальщики, должны расшифровать, кто это. В каждом прямоугольнике таится число, которое указывает на порядковый номер буквы в алфавите. Но не всё так просто. Половина букв пропущена. Вы видите пустые прямоугольники. Вам предстоит отгадать недостающие буквы и узнать в итоге кто же этот человек. Он родился 14 марта! И есть мнение, что число пи воплотилось когда-то именно в этом человеке. Время ограничено, всего три минуты! Начинаем!

**Последний конкурс – Кулинарный!** Математики не только любят головоломки, но и разные вкуснятины. А на праздник числа пи они пекут, жарят, парят все, что как то связано с пи, а главное, с изображением символа этого удивительного числа. Сейчас все три команды представят на суд жюри, и быть может, гостей, свои кулинарные изыски. И дегустация плавно должна перетечь в подведение итогов нашего дня, уважаемое жюри.

Магический Пи куб! Его роль на нашем празднике не только быть тотемом, но и прятать …. Конфеты! Каждому по конфете! Срочно!

1879



XI

«*Наименьшее чётное число*» х «*Чёртова дюжина*»









1

«*Столько лет спал Илья Муромец*»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Конкурс | **7 А** | **7 Б** | **7 В** |
| **Визитная карточка** до 5 баллов – девиз, название, представление командыдо 5 баллов – плакат |  |  |  |
| **Эксперимент**5 баллов – лучший результат3 балла − средний результат1 балл – худший результат |  |  |  |
| **Поэзия**до 5 баллов |  |  |  |
| **Дополнительные баллы Задание 1**до 2 баллов |  |  |  |
| **Дополнительные баллы Задание 2**до 2 баллов |  |  |  |
| **Пи по кусочкам**Сколько верных цифр, столько и баллов |  |  |  |
| **Хоровод**1 балл – первой покинувшей хоровод команде3 балла − второй покинувшей хоровод команде5 баллов – последней покинувшей хоровод команде |  |  |  |
| **Поздравление** до 10 баллов |  |  |  |
| **Поиск** 5 баллов первой правильно ответившей команде |  |  |  |
| **Шифр** до 10 баллов |  |  |  |
| **Кулинарный** до 10 баллов |  |  |  |
| Штрафы  |  |  |  |
| Замечания |  |  |  |
| **Итого** |  |  |  |
| **Места** |  |  |  |