Математическая дуэль.

Конкурс теоретиков и практиков.

Сегодня прозвучит несколько стихов о математике и математиках. Чтецы будут оцениваться судьями по десятибальной шкале за знание текста и мастерство декламации.

***(Из стихотворения Владимира Михановского "Мечта")***

Это ложь, что в науке поэзии нет.

В отраженьях великого мира

Сотни красок со звуков уловит поэт

И повторит волшебная лира.

За чертогами формул, забыв о весне,

В мире чисел бродя, как лунатик,

Вдруг гармонию выводов дарит струне,

К звучной скрипке, прильнув, математик.

Настоящий учёный, он тоже поэт,

Вечно жаждущий знать и предвидеть.

Кто сказал, что в науке поэзии нет?

Нужно только понять и увидеть.

Мы начинаем нашу математическую дуэль.

Участники – команды 15 и 11 групп.

Команды разделены на теоретиков и практиков.

1. Разминка:

Математические загадки

(критерии оценивания: Первая попытка – 3 балла; вторая попытка – 2 балла; третья попытка – 1 балл)   
Ещё в древней Руси люди решали разные задачи.

Например в XIX веке в деревнях загадывали:  
1. «Шли семь старцев.  
У каждого старца по семи костылей.  
На каждом костыле по семи сучков.  
На каждом сучке по семи кошелей.  
В каждой кошеле по семи пирогов.  
В каждом пироге по семи воробьев.  
Сколько всего?» (76) = 117649  
  
2. Летела стая гусей, а навстречу ему ещё гусь. Гусь говорит: «Здравствуйте, сто гусей». А ему отвечают: «Нас не сто гусей, а меньше. Если бы нас было столько еще столько же, да ещё полстолька, да ещё четверть столько, да ты, гусь, вот тогда было бы нас было сто гусей». Сколько гусей было бы в стае? ( 36 )  
  
3. Семь старух отправились в Рим. У каждой старухи по семи ослов, каждый осел несёт по семи мешков, в каждом мешке по семи хлебов, в каждом хлебе по семи ножей, каждый нож в семи ножнах. Сколько всего предметов? (76 =117649)  
4. Имеет 4 зуба. Каждый день появляется за столом, а ничего не ест. Что это? (вилка)   
  
5. На какое дерево садится ворона во время проливного дождя? ( мокрое)   
  
6. У бабушки Даши внучка Маша, кот Пушок, собака Дружок. Сколько у бабушки внуков? (один)   
7. Сколько горошин может войти в обыкновенный стакан? (нисколько)  
8. На четырёх ногах стою, ходить же вовсе не могу. ( стул)  
  
9. Может ли дождь идти два дня подряд? (нет)  
  
10. Двенадцать братьев друг за другом стоят, но друг друга не видят. (месяцы)  
  
11. Первый Назар шёл на базар, Второй Назар с базара. Какой Назар купил товар,  
Какой шёл без товара? ( 1-й без товара, 2-й с товаром. )  
  
12. Какой знак надо поставить между написанным рядом цифрами 2 и 3, так чтобы получилось число, больше двух, но меньшее трёх? (запятая)  
  
13. Половина – треть его. Какое это число? (3\2)  
  
14. Когда моему отцу был 31 год, мне было 8 лет, а теперь отец старше меня вдвое. Сколько мне лет теперь? (23)  
  
15. За книгу заплатили 100 рубль и ещё половину стоимости книги. Сколько стоит книга? (200)  
  
16. У одного папы спросили: «Сколько у вас детей?» Он ответил: «У меня четыре сына и у каждого из них есть родная сестра.». Сколько же у него детей? ( 5)  
  
17. Летела стая гусей. 1 гусь впереди, 2 позади, 1 гусь между двумя и 3 в ряду. Сколько всего гусей. ( 3)  
  
18. Шли две матери с дочерьми, да бабушка с внучкой. Нашли полтора пирога. По сколько им достанется? ( По половинке).  
  
19. Меня зовут Толей. У моей сестры только один брат, как зовут брата моей сестры? Толя  
  
20. По улице идут два отца и два сына. Всего три человека. Может ли быть такое? Да  
  
21. Шёл Кондрат в Ленинград, а навстречу ему семь ребят. Сколько ребят шли в Ленинград? Нисколько.

К барьеру приглашаются представители команд.

(критерии оценивания: Первая попытка – 3 балла; вторая попытка – 2 балла; третья попытка – 1 балл)

11 группа начинает с хвоста, вопрос для команды 15 группы.

По тропинке вдоль кустов  
Шло одиннадцать хвостов.  
Сосчитать я также смог,  
Что шагало тридцать ног.  
Это вместе шли куда-то  
Петухи и поросята.  
А теперь вопрос таков:  
Сколько было петухов?  
И узнать я был бы рад  
Сколько было поросят?  
Ты сумел найти ответ?  
До свиданья, всем привет! *Н.Разговоров (4\*4 и 7\*2)*

15 группа начинает с Разговора старой ивы с дождем, вопрос для команды 11 группы.

*Разговор старой Ивы с Дождём*

-Восемь - у дороги,  
Девять - на лугу...  
- Что ты, Дождь, считаешь?  
Может, помогу?  
- Две - под старой елью,

Возле стога -шесть...  
-Что ты , Дождь, считаешь,  
Да не можешь счесть?  
- тороплюсь ромашки  
Все пересчитать,  
Десять - на опушке, Под осиной - пять...  
Ну как просчитаюсь, Долго ль до беды!  
Вдруг на всех не хватит   
У меня воды! *И.Токмакова (40)*

1. Хвалебные слова математике.

Слово предоставляется 15 группе «Сегодня вспомнишь формулу Герона…»

Сегодня вспомнишь формулу Герона,

Какую ты не раз писал

Ты вспомнишь также и Ньютона,

Бином которого познал.

Пусть в памяти твоей воскреснет Архимед,

Сраженный за великие творенья,

Пусть вспомнится известный всем Виет,

Открывший формулу для уравненья.

Тебе знаком талантливый Декарт —

Систем координат создатель.

Ты знаешь Лобачевского, он русский брат,

Коперник геометрии, творец, ваятель.

Велик и ныне Чебышев титан,

А Софья Ковалевская — чудесная «русалка»!

Талант могучий им был дан,

Дана была им гениальная смекалка.

Творцы великих мыслей и идей,

Какие род людской вынашивал столетья,

Пройдя сквозь бури трудных дней,

Переживут теперь тысячелетья.

Запомни то, что Гаусс всем сказал:

«Наука математика — царица всех наук»,

Не зря поэтому он завещал —

Творить в огне трудов и мук.

Безмерна роль ее в открытии законов,

В создании машин, воздушных кораблей,

Пожалуй, тpyдно нам пришлось бы без Ньютонов,

Каких дала история до наших дней.

Слово предоставляется 11 группе «Баллада о математике»

БАЛЛАДА О МАТЕМАТИКЕ   
Как воздух, математика нужна,  
Самой отваги офицеру мало.  
Расчеты! Залп! И цель поражена  
Могучими ударами металла.  
И воину припомнилось на миг,  
Как школьником мечтал в часы ученья:  
О подвиге, о шквалах огневых,  
О яростном порыве наступленья. .  
Но строг учитель был,  
И каждый раз он обрывал мальчишку грубовато:  
— Мечтать довольно, повтори рассказ  
О свойствах круга и углах квадрата.  
И воином любовь сохранена  
К учителю далекому, седому.  
Как воздух, математика нужна  
Сегодня офицеру молодому.

1. Задание для практиков: решить систему линейных неравенств.

(критерии оценивания: верное решение -10 баллов; решение с поправками – 1-9 баллов)

1. Сценки: 11 группа – Квадрат и треугольник;

Квадрат и треугольник

Жили два брата:  
Треугольник с Квадратом.  
Старший был квадратный,  
Добродушный и приятный.  
Младший - треугольный,  
Вечно недовольный.

Стал расспрашивать Квадрат:  
< Почему ты злишься, брат?>  
Тот кричит ему: < Смотри,  
Ты полней меня и шире;  
У меня углов лишь три,  
У тебя их все четыре>.

Но Квадрат ответил: < Брат,  
Я же старше, я - квадрат>.  
И сказал еще нежней:  
< Неизвестно, кто нужней!>

Но настала ночь, и к брату,  
Натыкаясь на столы,  
Младший лезет воровато  
Срезать старшему углы.

Уходя, сказал: < Приятных  
Я тебе желаю снов!  
Спать ложился ты квадратным,  
А проснешься без углов!>

Но на утро младший брат  
Страшной мести был не рад:  
Поглядел он - нет квадрата…  
Онемел, стоял без слов…  
Вот так месть!  
Теперь у брата  
Восемь новеньких углов! *Е. Паин*

15 группа – Три девицы.

Высота, медиана и биссектриса треугольника

*автор: Ольга Панишева*  
Три девицы, три сестрицы  
В треугольнике живут.  
Речь такую там ведут:  
— Всех главнее высота!  
Говорю вам неспроста.  
Видят все, как сторонам  
Нужен перпендикуляр.  
Тогда они, сменив названья,  
Зовутся гордо — основанья!  
— Нет, — сказала медиана, —  
Спорить я не перестану.  
И на это есть причина:  
Я треугольника вершину  
Соединяю с серединой  
Стороны. К тому же я  
Делю всю площадь пополам!  
В спор вступила биссектриса:  
— Спорить не имеет смысла!  
Если трое соберемся,  
В точке мы пересечемся.  
Эта точка непростая.  
Серединка золотая;  
Если циркулем владеешь,  
Окружность ты списать сумеешь!  
Значит, всех я вас главнее!  
В спор вмешался треугольник:  
— Что вы, знает каждый школьник,  
Что для меня вы все равны.  
Будьте же всегда дружны!  
Но вас предупреждаю я:  
У каждой миссия своя!  
Знает каждый школьник,  
Как меня построить.  
К чему не проведут меня,  
Всем перпендикулярна я.  
Отгадай, вопрос простой,  
Как зовусь я? (Высотой).  
Вначале вы найти должны  
Середину стороны.  
Ее соединишь с вершиной, И меня уж получил ты.  
Просто все и без обмана.  
Как зовусь я? (Медиана).

1. Задание для практиков: решить квадратное неравенство.

(критерии оценивания: верное решение -10 баллов; решение с поправками – 1-9 баллов)

1. Стихи о Пифагоре: 15 группа – О теореме Пифагора;

О ТЕОРЕМЕ ПИФАГОРА   
Пребудет вечной истина, как скоро  
Ее познает слабый человек!  
И ныне теорема Пифагора  
Верна, как и в далекий век.  
Обильно было жертвоприношенье  
Богам от Пифагора: сто быков  
Он отдал на закланье и сожженье  
За света луч, пришедший с облаков.  
Поэтому всегда с тех самых пор,  
Чуть истина рождается на свет —  
Быки ревут, ее почуя, вслед.  
Они не в силах свету помешать,  
А могут лишь, закрыв глаза, дрожать  
От страха, что вселил в них Пифагор.

11 группа – Пифагорова теорема.

ПИФАГОРОВА ТЕОРЕМА   
Не знаю, чем кончу поэму,  
И как мне печаль избыть;  
Древнейшую теорему  
Никак я не в силах забыть.  
Стоит треугольник, как ментор,  
И угол прямой в нем есть.  
И всем его элементам  
Повсюду покой и честь.  
Прелестная гипотенуза  
Вознеслась так смело ввысь!  
И с нею в вечном союзе  
Два катета тоже взнеслись.  
Она царит на квадратах  
И песню поет она.  
Та песня влечет куда-то  
Геометров древних волна.  
И все на торжищах света,  
Как в огненном кольце,  
И все повторяют это:  
Ах, а, в, с!  
И даже в холодной медузе  
Огонь эта песня зажгла,  
И все это гипотенузы  
И катетов двух дела!

1. Задания для практиков: решить дробно – линейное уравнение.

(критерии оценивания: верное решение -10 баллов; решение с поправками – 1-9 баллов)

1. Стихи о числах: 11 группа – Цифра три;

Гармония нашего мира  
Завязана с цифрой ТРИ.  
Не бука я, не придира –  
Ты фактам в лицо смотри! –  
"Библейская троица" значит:  
Отец, сын и дух святой.  
(Отсюда возник, не иначе,  
Одеколон тройной).  
Кто прял под окном светлицы?  
Не думай, а в корень зри:  
Естественно – три сестрицы!  
...А в поле богатыри -  
В количестве трёх - сражались  
С драконом о трёх главах!  
Мужи\* на земле рождались,  
Стоящей на трёх слонах...\*\*  
А "Три Толстяка" Олеши?!  
А царь? Он ведь, как-никак  
Три сына плодил, не меньше!  
(Два умных, один – дурак.)  
А вспомни про трёх танкистов,  
А также "Three Men In A Boat"!\*\*\*  
С собакой... Но тут всё чисто:  
Собаки у них не в счёт.\*\*\*\*  
И три поросёнка тоже  
В историю вклад внесли!  
Воистину непреложен  
Троичный закон земли.  
Но вдруг я прочёл ТАКОЕ,  
Что разум вскипел больной,  
Я – в шоке! Мне нет покоя!!  
А шок у меня тройной:  
Статистику портят грубо  
СЕМЬ ГНОМОВ плюс СЕМЬ КОЗЛЯТ!  
В свой локоть вонзаю зубы,  
Как лужа, мутнеет взгляд!  
Усилила пик депрессий  
Легенда про негритят:  
Их даже не семь! Их ДЕСЯТЬ!!!  
Гарсон, принеси мне яд...

15 группа – О нуле.

О НУЛЕ  
Когда-то многие считали,  
Что нуль не значит ничего.  
И как ни странно, полагали,  
Что нуль совсем не есть число.  
Но на оси средь прочих чисел  
Он все же место получил.  
И все действительные числа  
На два разряда разделил.  
Коль нуль к числу ты прибавляешь,  
Иль отнимаешь от него,  
В ответе тотчас получаешь  
Опять то самое число.  
Попав, как множитель, средь чисел  
Он сводит мигом все на нет.  
И потому в произведеньи  
Один за всех несет ответ.  
А относительно деленья  
Во-первых, нужно помнить то,  
Что уж давно в научном мире  
Делить на нуль запрещено.  
Причина всем ведь очевидна,  
А состоит причина в том,  
Что смысла нет в таком делении,  
Противоречье в нем само.

1. Задания для практиков: Построить параболу.

(критерии оценивания: верное решение -10 баллов; решение с поправками – 1-9 баллов)

1. Стихи о логарифмах и экспоненте:

15 группа – О логарифмах;

О логарифмах

Потому-то словно пена,

Опадают наши рифмы.

И величие степенно

Отступает в логарифмы.

*Борис Слуцкий*

Друзья, поверьте: самая интересная, полезная и лирическая

Это – функция логарифмическая.

Спросите вы: «А чем интересна?»

А тем, что обратна она показательной

И относительно прямой y = x, как известно,

Симметричны их графики обязательно.

Проходит график через точку (1;0)

И в том еще у графика соль,

Что в правой полуплоскости он «стелется»,

А в левую попасть и не надеется.

Но, если аргументы поменяем,

Тогда по правилам кривую мы сдвигаем,

Растягиваем, если надо, иль сжимаем

И относительно осей отображаем.

Сама же функция порою убывает,

Порою по команде возрастает.

А командиром служит ей значенье α,

И подчиняется она ему всегда.

11 группа – Ода экспоненте.

*английский поэт Элмер Брил написал «Оду экспоненте»:*

«…Ею порождено многое из того,

Что достойно упоминания»,

Как говорили наши

Англосаксонские предки.

Могущество ее порождений

Заранее обусловлено ее

Собственной красотой и силой,

Ибо они суть физическое воплощение

Абстрактной идеи ее.

Английские моряки любят и знают ее

Под именем «Гунтер».

Две шкалы Гунтера –

Вот чудо изобретательности.

Экспонентой порождена

Логарифмическая линейка:

У инженера и астронома не было

Инструмента полезнее, чем она.

Даже изящные искусства питаются ею.

Разве музыкальная гамма не сеть

Набор передовых логарифмов?

И таким образом абстрактно красивое

Стало предком одного из величайших

Человеческих достижений».

1. Решить логарифмическое уравнение.
2. Финал: 15 группа – Жизнь через математическую призму;

Жизнь через математическую призму

Вся наша жизнь сплошная [математика](http://www.aforizmov.net/anekdoty/tags/matematika/),   
А мы лишь переменные бинома.   
Родились все мы по закону Линника,   
И все уйдем когда-нибудь. Смерь – аксиома.   
И вот в начале своего пути   
Не набирай ты скорость слишком быстро,   
А то судьба поделит их   
И время станется огрызком.   
У жизни есть координаты,   
Задать их можешь только ты.   
И точка максимума пусть   
Достигнет запредельной высоты.   
Кого-то жизнь ударит треугольником   
Другого биссектрисой одарит.   
Всю жизнь себя ты ощущаешь школьником,   
И не сойти с тернистой колеи.   
Как интеграл стремится к бесконечности,   
Стремись и ты,   
Доверяя искренности и человечности,   
И помни [математика](http://www.aforizmov.net/tema/tags/matematika/) в тебе, внутри.

11 группа – Математика души

Математика души

Когда б учиться, не спеша,  
Нам позволяло время,  
Была бы каждая душа  
Подобна теореме.  
Любой бы смог её решить,  
Исчислив и измерив,  
Но, право, стало б скучно жить  
Средь чисел и примеров.  
Математический расчёт  
Тут вовсе неуместен, -  
Душа, как правило, живёт  
С конкретным телом вместе.  
Сквозь амальгаму бытия  
Из тесной оболочки  
Она на склоне ноября  
Выпархивает, точно  
Переродившийся птенец,  
В глубины зазеркалья,  
Где [математике](http://www.aforizmov.net/anekdoty/tags/matematika/) - конец,  
Где оба полушарья  
Земли сливаются в пятно,  
Где ни черта не видно,  
Поскольку в космосе темно,  
Как в недрах антрацитных …

1. Подведение итогов.

Подведение итогов Математической дуэли.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Конкурсы | 11 группа | 15 группа |
| Разминка (Математические загадки) |  |  |
| Стихи-задачи |  |  |
| Хвалебные слова математике |  |  |
| Решение систем линейных уравнений |  |  |
| Сценки |  |  |
| Решение квадратных неравенств |  |  |
| Стихи о Пифагоре |  |  |
| Решение дробно-линейных уравнений |  |  |
| Стихи о числах |  |  |
| Построение параболы |  |  |
| Стихи о логарифмах и экспоненте |  |  |
| Решение логарифмического уравнения |  |  |
| Финальные стихи |  |  |
| Итого (сумма баллов) |  |  |
| Самые активные и яркие участники:  Лучший чтец:  Лучший математик: |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ответы на математические загадки** 1. 76 2. 36  3. 76 4. вилка  5. на мокрое  6. 1  7. нисколько  8. стул  9. нет | 10. месяцы  11. 1-й без товара, 2-й с товаром.  12. запятая  13. 3/2  14. 23  15. 2  16. 5  17. 3  18. по половинке  19. Толя  20. да  21. нисколько |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Ответы на математические загадки** 1. 76  2. 36  3. 76  4. вилка  5. на мокрое  6. 1  7. нисколько  8. стул  9. нет | 10. месяцы  11. 1-й без товара, 2-й с товаром.  12. запятая  13. 3/2  14. 23  15. 2  16. 5  17. 3  18. по половинке  19. Толя  20. да  21. нисколько |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Ответы на математические загадки** 1. 76   2. 36  3. 76  4. вилка  5. на мокрое  6. 1  7. нисколько  8. стул  9. нет | 10. месяцы  11. 1-й без товара, 2-й с товаром.  12. запятая  13. 3/2  14. 23  15. 2  16. 5  17. 3  18. по половинке  19. Толя  20. да  21. нисколько |