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. 762. 36 3. 764. 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  |