**Игровой театрализованный конкурс «Битва за сокровище»**

Свинина Анна Александровна – студентка 2 курса очной формы обучения специальности 51.02.02 «Социально-культурная деятельность» вид «организация и постановка культурно-массовых мероприятий и театрализованных представлений»

Преподаватель – Чернядьева Е. Н.

**Цели:**

* Организовать интересную форму повторения материала по математике;
* Создать благоприятные условия для успешной реализации коммуникативных способностей;
* Самореализация участников.

**Оформление помещения:** по желанию наклеить на стены математические формулы или что-то связанное с математикой.

**Возраст участников:** 15-16 лет (7-8 класс)

**Количество участников:** 2 команды

**Реквизит:**

* Карточки с изображением скал
* 2 парты
* Бумага А4
* Ручки
* Цветные карандаши
* Таблица квадратов

**Награда победителям: «Сокровище Архимеда»:** циркули и транспортиры.

**Всем участникам:** Ручки

**Общая продолжительность:** 30 минут

**Действующие лица: в**едущий, помощник

**Сценарий**

**Ведущий:** Здравствуйте, дорогие участники! У меня к вам сразу же вопрос: вы любите математику?

**Участники:** Да!

**Ведущий:** Отлично! А море и путешествия?

**Участники:** Да!

**Ведущий:** Это очень здорово, потому что сейчас вы сможете совместить все эти вещи.

**Ведущий**: Я прошу вас разделиться на две команды. А теперь представьте, что каждая из вас команда пиратов, отправившаяся на поиски сокровища. Но вы не обычные пираты, а пираты-математики, поэтому и сокровище у вас от самого Архимеда. Но чтобы добраться до него, вам предстоит переплыть через океан формул, постараться не разбиться об алгебро-геометрические скалы и не утонуть в пучине тригонометрии. Только самый эрудированный и смекалистый сможет заполучить сокровище Архимеда. А мне остается только пожелать вам удачи!

**«Визитка»**

**Ведущий:** Прежде чем отправиться в путь, вы должны назвать своё судно. Но учтите, что название должно быть связано с математикой и «Как судно назовешь, так оно и поплывет». За самое оригинальное и правильное название команда получает 1 балл. У вас есть 1,5 минуты.

**Ведущий:** Здорово, у вас очень достойные названия. Теперь точно не стыдно будет ринуться за сокровищем. Но перед тем как вы все-таки отправитесь за ним, я хочу проверить, насколько хорошо вы знаете терминологию, ведь она очень важна для каждого математика.

**Конкурс 1:** Перед вами в конвертах лежат 10 терминов и их расшифровки. По моему сигналу, вы должны правильно их соотнести. За каждый правильно соотнесенный термин команда получает 1 балл. У вас есть всего лишь 1,5 минуты.

**«Термины»**

1. Абсцисса

([лат.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) — отрезок) точки A называется координата этой точки на оси ОX в прямоугольной системе координат

2. Коэффициент

числовой множитель при буквенном выражении, известный множитель при той или иной степени неизвестного, или постоянный множитель при переменной величине.

3. Процент

Одна сотая доля. Обозначается знаком «%»

4. Аксиома

(др.-греч.  — утверждение, положение) — утверждение, принимаемое истинным без доказательств, и которое в последующем служит «фундаментом» для построения доказательств в рамках какой-либо теории, дисциплины и т.д.

5. Функция

«закон», по которому каждому элементу одного множества (называемому *областью определения*) ставится в соответствие некоторый элемент другого множества (называемого *областью значений*).

6. Лемма

Доказанное утверждение, полезное не само по себе, а для доказательства других утверждений

7. Вектор

Направленный отрезок — упорядоченная пара точек

8. Гипербола

Геометрическое место точек M Евклидовой плоскости, для которых абсолютное значение разности расстояний от M до двух выделенных точек F1 и F2 (называемых фокусами) постоянно.

9. Дискриминант

Квадратного уравнения ax2 + bx + c = 0 выражение b2 4ac = D по знаку которого судят о наличии у этого уравнения действительных корней (D ? 0)

10. Константа

Величина, значение которой не меняется; в этом она противоположна переменной.

11.Координата

Совокупность чисел, определяющих положение конкретной точки

12. Парабола

Кривая второго порядка, график уравнения (квадратичной функции) *y* = *ax*2 + *bx* + *c*

13. Вертикальные углы

Два угла, у которых стороны одного являются продолжениями сторон другого

14. Тождество

Равенство, выполняющееся на всём множестве значений входящих в него переменных.

15. Уравнение

Математическое равенство с одной или несколькими неизвестными величинами.

16. Медиана треугольника

Отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны.

17.Хорда

Отрезок, соединяющий две любые точки окружности.

18.Катеты

Стороны прямоугольного треугольника, образующие прямой угол.

19. Подобные треугольники

Треугольники, у которых соответственные углы равны, а сходственные стороны пропорциональны.

20. Вписанный угол

Угол, вершина которого лежит на окружности, а стороны пересекают окружность.

**Ведущий:** Вы очень хорошо справились с этим заданием. Но пока вы его выполняли, пропустили поворот и теперь ваши судна вот-вот разобьются об «алгебро-геометрические скалы».

**Конкурс 2:** Чтобы избежать столкновения вы должны: решить алгебраические и геометрические задачки. Команды встают в две колонны перед партами со «скалами». По сигналу, первый участник каждой команды подходит к столу, переворачивает «скалу», решает пример и возвращается в конец колонны. Если вы не знаете, как решается пример, то можете поменять «скалу». Баллы начисляются за каждый правильный ответ. У вас есть 2 минуты.

**«Алгебро-геометрические скалы»**

1. https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/326390/c367cc30_c2fd_0135_117d_026f34392a47.gif

Ответ:6

1. a + 2b -c при a = -2; b = 10; c = -3,5.

Ответ: 2+ 2 **·** 10- (-3,5) = -2 + 20 +3,5 = 18 + 3,5 = 21,5.

1. |-8| + |-5| -|6|

Ответ: 8 + 5 -6 = 7.

1. http://www.mathematics-repetition.com/wp-content/uploads/2014/10/2014-10-25_164750.jpg

Ответ: http://www.mathematics-repetition.com/wp-content/uploads/2014/10/2014-10-25_165608.jpg

5. http://www.mathematics-repetition.com/wp-content/uploads/2014/10/2014-10-25_164750.jpg

Ответ: http://www.mathematics-repetition.com/wp-content/uploads/2014/10/2014-10-25_165608.jpg

6. http://www.mathematics-repetition.com/wp-content/uploads/2014/10/2014-10-25_164750.jpg

Ответ: http://www.mathematics-repetition.com/wp-content/uploads/2014/10/2014-10-25_165608.jpg

7.  -23-42-54.

Ответ:-119

8. https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/323493/41031240_7a10_0135_2559_026f34392a47.png, если https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/323494/412a81f0_7a10_0135_255a_026f34392a47.png.

Ответ: 14,4

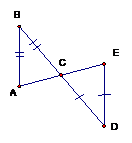
9. Выполните умножение: (х+m)(y+n)

Ответ: xy+xn+my+mn

10.Упростите выражение: (x+6)(x+5)

Ответ: x^2+11x+11

11.По данным рисунка докажите, что https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31022/47516ab54840352353a3bad968ad2fb7.png.



Ответ: Доказательство:

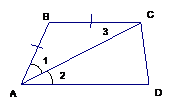
1. https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31024/2a8e6f3c5c635795ba45f81fd4c85607.png.

2. https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31025/c121934aeac1cb2aea484431b609387a.png.

3. AE – секущая.

Тогдаhttps://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31026/bd6a720d52e75766158fdc4c08386e21.png. Следовательно, по первому признаку, https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31022/47516ab54840352353a3bad968ad2fb7.png, что и требовалось доказать.

12. Используя рисунок 5, докажите, что https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31027/5b0d0e555a43fbe4557cad9a20c9055a.png



**Дано:**

1. AB = BC

2. https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31029/76b97cabd79fa7a40d7dc1cb5ca6aecc.png

**Доказать:**https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31030/3134c2a04c2193f7143e5de07027c06a.png

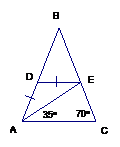
Ответ: Доказательство:

https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31031/fbf69b577655737ea383926ba84ffbff.png – равнобедренный. Тогда углы при основании равны, значит, https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31032/86eefd6853a877619dfebd1e4acdafc2.png.

https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31029/76b97cabd79fa7a40d7dc1cb5ca6aecc.png (по условию).

Тогда https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31033/1b1f090fb06573ccd85c2c08bd20a6ab.png. А эти углы – накрест лежащие при прямых AD и BC и секущей AC. Следовательно, https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31030/3134c2a04c2193f7143e5de07027c06a.png, что и требовалось доказать.

13. В треугольнике АВС дано: АВ = ВС, AD = DE, https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31034/dfaed26e5b7bc9531f874a81bd2adf1e.png. Доказать, чтоhttps://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31035/e46b29d224755241fc40a85e72964505.png



Ответ: Доказательство**:**

Будем использовать то, что в равнобедренном треугольнике углы при основании равны.

Треугольники АВС и ADE – равнобедренные. Будем это использовать.

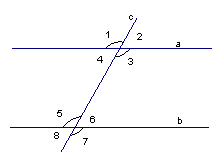
1. https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31037/9a848322e187fed55c5dd8f2aa1dddda.png.

2. https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31038/9a1edef070e83b46f60c1fc86967a042.png.

3. https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31039/876669b116be00bdd55685efb20eb61f.png.

4.https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31040/b2f4d9c87d7e0f5297071740d273568c.png

14.Найдите все углы, образованные при пересечении параллельных прямых a и b с секущей c, если один из углов равен https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31343/784b7afd28049d885243b60e1abe6688.png;



Ответ:

**Дано:**https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31346/eb9a95ff73daf0f32f90608bc0f9342a.png.

**Найти:**https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31347/d1bd5e3bae3ddf9aa3d2768217cce7e4.png*.*

Решение:

1. https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31348/9dbf6b2552db2bdaae4865452da939f7.png (как вертикальные);

2. https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31349/6d740554a7296790312d2b12cf624d04.png(как смежные);

https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31350/eaed3dc912d9052000530b49d57e01a0.png (как вертикальные);

https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31351/5068ce25e5f5739f7cbd816d16f9cd27.png;

3. https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31352/ed4b48df75a515c823b9f60171ef0869.png  и https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31353/8b22a85de39c5147315fb93372a34d23.png  (как соответственные)

https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31354/dfa55f08c68958fafa6731660738a0fe.png и https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31355/e4c901e3e9dd81353235fa959575dc82.png   (как вертикальные)

**Ответ:**https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31356/966f06103a2c12b9d53e20a08a8ca5c9.png*,*https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/31357/07521df653f576d6ba1912b40fd0f727.png.

**Ведущий:** Да вы неплохо справились, пролавировали между скалами, как настоящие мореплаватели! Давайте поаплодируем себе! Подождите, а что это такое на горизонте?... Да это же древнее Морское Чудище, которое мы случайно потревожили своим шумом. Попробуете с ним сразиться?

**«Чудище Морское»**

У Чудища - 3 головы и 3 хвоста.

Условия битвы (Написаны на доске):

-если отрубить 1 голову -вырастает новая голова

-если отрубить 1 хвост - отрастает 2 хвоста

-если отрубить 2 хвоста - отрастает одна голова

-если отрубить 2 головы – не вырастает ничего

Сколько нужно минимум ударов нанести, чтобы победить Чудище Морское? Важно, оно будет побеждено, если у него не останется ни одной головы и ни одного хвоста.

По моему сигналу вы начнёте «сражение». Чья команды быстрее и правильно справится с Чудищем, та и получит 1 балл. За точное объяснение команде начисляется еще 1 бонусный балл.

ОТВЕТ: 9. отрубаем 1 хвост - вырастает 2, то есть общее число хвостов 4, отрубаем еще один - 5 хвостов, отрубаем еще один - 6 хвостов, рубим по два - получаем 6 голов и еще три раза на головы.

**Ведущий:** Вот это да, я даже не думала, что вы такие смелые, а главное смекалистые. Осталась последняя преграда, но справиться с ней вам точно не составит никакого труда. Хотя расслабляться все же не стоит.

На пути к острову, где спрятано сокровище, есть огромной «ребусоворот». Это как обычный водоворот, только из ребусов. Но чтобы обойти его, нужно заплатить цену. Как вы понимаете, валютой является «ребус».

**Конкурс 4:** По моему сигналу, вы должны придумать ребус связанный с любым математическим термином. И чем заковыристей будет ребус, тем больше шансов на то, что водоворот вас пропустит. Команда, которая придумает самый оригинальный и сложный ребус получит 1 балл. А определим мы это с помощью отгадывания ребусов друг друга. У вас есть 4 минуты.

**«Ребусоворот»**

**Ведущий:** Вы все молодцы и прекрасно справились со всеми препятствиями. Но всё-таки забрать сокровище Архимеда сможет только одна команда. И командой победителей, которым предстоит разгадать код от сундука, становится…Но со второй командой мы еще не прощаемся.

**Ведущий:** Перед вами на карточке последовательность чисел. Вы должны разгадать закономерность и продолжить цепочку. У вас есть 3 минуты. Если по истечении времени вы не отгадываете код, то это право переходит другой команде.

**«Код от сундука»**

4, 9, 1, 6, 2, 5, 3, 6, 4, 9…

*Подсказка(через 1,5 минуты):* не обращайте внимания на запятые.

ОТВЕТ: 6, 4, 8, 1, 1, 0...

Это последовательность из квадратов чисел: 2 (2 в квадрате 4), 3 (три в квадрате 9), 4 (4в квадрате 16).

**Ведущий:** Молодцы! Вы верно подобрали код и теперь можете завтра сокровище Архимеда. Спасибо всем командам за участие. До новых сокровищ!

**Оценочный бланк для жюри**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № конкурса/название | Максимальное количество баллов, условия их выставления  (на человека) | Команда 1 | Команда 2 |
| 1. «Термины» | Максимальное количество баллов: 10  Балл за каждый правильный термин |  |  |
| 2. «Алгебро-геометрические скалы» | Максимальное количество баллов: 14  Балл за каждое правильное решение. |  |  |
| 3. «Чудище Морское» | Максимальное количество баллов: 1  Чья команды быстрее и правильно справится с Чудищем, та и получит 1 балл. За точное объяснение команде начисляется еще + 1 бонусный балл. |  |  |
| 4. «Ребусоворот» | Максимальное количество баллов: 3  Баллы начисляются командам за оригинальность (1 балл), за сложность (1 балл), за соответствие математической тематике (1 балл). |  |  |
| 5. «Код от сундука» | Максимальное количество баллов: 1  Балл начисляется за верно выполненное задание и объяснение. |  |  |