**Автор: Калинина Елена Ивановна**

**учитель математики**

**МКОУ «Средняя общеобразовательная школа №1 имени А.М.ГОРЬКОГО»**

**10-11 КЛАСС**

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ МАРАФОН**

**Вступительное слово**

Математика на протяжении всей истории человечества являлась составной частью человеческой культуры, ключом кпознанию окружающего мира, базой научно - технического процесса. Математическое образование является неотъемлемой частью гуманитарного образованная в широком понимании этого слова, существенным элементом формирования личности. Математическое образование есть благо, на которое имеет право любой человек, и обязанность общества - предоставить каждому возможность воспользоваться этим нравом.

Математика есть часть общего образования. Ныне ни одна область человеческой деятельности *же* может обходиться без математики, как без конкретных математических знаний, так и интеллектуальных качеств, развивающихся в ходе овладения этим учебным предметом.

 *Школьное* *математическое образование способствует*:

* овладению конкретными знаниями, необходимыми для ориентации в современном мире, в информационных и компьютерных технологиях, дляподготовки к будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования;
* приобретению навыков логического и алгоритмического мышления, способность анализировать, отличать гипотезу от факта, критиковать, понимать смысл поставленной задачи, схематизировать, отчётливо выражать свои мысли, атакже развитию воображения и интуиции;
* формулированию мировоззрения;
* освоению этических принципов человеческого общения (интеллектуальная честность, объективность, устремление к постижению истины), воспитанию способности кэстетическому восприятию мира (постижению красоты интеллектуальных достижений, идей и концепций, познание радости творческого труда):
* обогащению запаса историко-научных знаний, которые должны входить в интеллектуальный багаж каждого современного культурного человека.

Математика - фундамент всех знаний и берёт начало в ранние стадии развития цивилизации. Сегодня каждая страна прикладывает усилие и тратит большие средства для поиска молодых людей, имеющих способности к математике, стараясь поддержать их и развивать таланты, поскольку эти молодые люди в дальнейшем определят развитие науки и создание новых технологий.

Надо содействовать развитию научной мысли jb обществе, неся математику в повседневную жизнь людей.

Надеемся, что наш конкурс будет началом знаменательных событий в жизни нашей школы в этом учебном году, пройдет успешно, и вы получите удовольствие от участия в этом состязании.

**Уважаемые ученики!**

Мы собрались здесь, чтобы провести интеллектуальный марафон «Великолепная восьмерка».

Команды займите свои места.

Желаем вам удачи!

В жюри интеллектуального марафона входят:

**Ход игры:**

1.Блиц-опрос. По одному человеку от каждой команды у микрофона(2 ведущих + участник). Сначала-20 вопросов одному представителю(без обдумывания), затем - другому. Право первого ответа определяется жребием (спички), время 5 минут.

2.Занимательная геометрия. Каждой команде раздать по фигурке (2шт. = 1 для жюри).

* Двумя прямыми линиями на 6 частей – угол
* На 4 равные части – часть квадрат

Максимально – 6 баллов(на столах у команд должны быть линейки, карандаши, резинки, ручки, листочки), время – 3 минуты.

**Блиц для болельщиков** (во время 2 конкурса).

1.Алгоритм, записанный на языке программирования.

(Программа)

2.Наименьшая единица информации.

(Бит)

3.Системная информация, располагающаяся «между» прикладной программной и периферийным устройством или памятью и выполняющая служебные функции.

(Драйвер)

4.Имя программы (возможно с параметрами) запускаемой на выполнение в языке программирования – элементарная инструкция программы.

(Команда)

5.совокупность условий (логическое выражение), которую указывает пользователь для выделения некоторого подмножества строк таблицы в базе данных.

(Фильтр)

6.Набор картинок (файлов) на определенную тему, который хранится в файле специального формата и может быть показан на экране монитора.

(Презентация)

В это время блиц – для болельщиков информатиков

(максимум – 6 баллов).

Если время останется – музыка.

Математические перевертыши

( надо 2 экз. каждой команде + 1 с ответами жюри) – максимум 9 баллов, время – 5-7 мину, если формула без названия – 0.5 б.

 В это время с болельщиками : ( за правильный ответ по 2 б.)

1. В каком семизначном числе столько же цифр, сколько букв в его написании?

(миллион)

1. Пифагорейцы верили в силу гармонии природы. По их мнению, тетраэдр представлял собой атом огня, куб – земли, октаэдр – воздуха, иксаэдр – воды. Что у пифагорейцев символизировал додекаэдр ?

(Вселенную)

1. Заслугу наименования чисел многие народы приписывали легендарным героям. Греки думали, что числа дал Прометей, китайцы за это чтили императора Фу-Хи, мексиканцы – пернатого змея Кецалькоатля. В какой стране за это чтили получеловека-полурыбу Оаннеса ? (Вавилон)

Если останется время – музыка.

4. Из жизни великих математиков

Ребята должны угадать математика, о котором идет речь в высказывании.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 попытка – 10б2 попытка – 6б3 попытка – 2б | Если команда не отвечает, ей помогают зрители этой команды(2б), а если и они не смогут, тогда слово предоставляется другой команде и они зарабатывают 6б. |

Итоги за 2, 3 и 4 конкурсы и всего.

5. «Деловое письмо» - по 2 человека от каждой команды. Вытягивающий конверты со словами и оформляющий его, max – 10б. В это время: 6. Великие художники – каждой команде предлагают изобразить кое-что, используя функции и их D(y) – область определения. Max – 6б.

В это время Игра со зрителями (болельщиками).

 1. По одному баллу за каждую пословицу или поговорку

 2. По одному баллу за каждые понятия (каждый термин на букву и)

Если время останется – музыка.

7. Кто быстрее и умнее.

(1) 5 читают письмо.

2) по функциям.)

Max – 10б

Пока команды решают, игра с болельщиками: за каждый правильный ответ – 1б

(решают задачу)

Итог за 5, 6, 7 – всего.

8. Блиц-игра. Если не ответила одна команда, то право ответа переходит к другой.

2 мин.

9. Кое-что из истории. max – 3б.

Итоги всей игры: 8, 9 и всего:

Награждение победителей:

I место – набор из 4 ручек (8 пачек)

II место – по одной ручке

Оценивание.

1. Блиц-опрос max – 20 б., за каждый правильный ответ – 1б, т.к. всего 20 вопросов, то 20 баллов.
2. Занимательная геометрия

max – 6 б. (по 3 б. за фигуру)

блиц – для болельщиков (информатика)

max – 6 б.

1. Математические перевёртыши

max – 10 б.

с болельщиками – за каждый правильный ответ по 2 б.

4. Из жизни великих математиков

max – 10 б. , I попытка

max – 6 б. , II попытка

max – 2 б. , III попытка

(Если помогли болельщики – то 2 б. , если ответила другая команда – то другой 6 б.)

1. Деловое письмо, max – 10 б. Игра с болельщиками:
2. Великие художники, max – 6 б. 1 по 1 б., 2 по 1 б.
3. Кто быстрее и длиннее, мах–12 б. В это время–игра с болельщиками–за правильный ответ 1 б.
4. Блиц-игра , правильный ответ–3 б.

Кое-что из истории, мах 3 б. – кто первый ответит.

**Блиц опрос максимум 20 баллов (время 5 минут)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Найдите 1% рубля | 1 коп. |
| 2. Единица измерения скорости на море | Узел |
| 3. Объем 1 кг воды | 1 литр |
| 4. Прибор для измерения углов | Транспортир |
| 5. Наименьшее натуральное число | 1 |
| 6. Сумма углов квадрата | 360 |
| 7. ¼ часть часа | 15 мин. |
| 8. Площадь квадрата 49. Чему равен периметр? | 28 |
| 9. Автор книги «Начала» | Евклид |
| 10. Утверждение, принимаемое без доказательств | Аксиома |
| 11. Что такое абак? | Счеты |
| 12. Как называется первая координата точки | Абсцисса |
| 13. Как называется знак корня | Радикал |
| 14. Чему равен 1 фунт? | 400г |
| 15. Отрезок, соединяющий 2 точки окружности  | Хорда |
| 16. Какой число записывалось в древнем Риме буквой D | 500 |
| 17. Что такое градус? | 1/180 часть развернутого угла |
| 18. Найдите число, если половина – треть его? | 1.5 |
| 19. Какой знак нужно поставить между двойкой и тройкой, чтобы получилось число между 2 и 3? | Запятую |
| 20. Число разрядов в классе? | Три |

**Математические перевёртыши**

|  |  |
| --- | --- |
| 1)  | а2-b2  разность квадратов |
| 2) | cos2A +sin2A=1 тригонометрическая единица |
|  3)(a-b-c) | p= полупериметр треугольника |
| 4) | p=(a+b) периметр прямоугольника |
| 5)180о:(n+2) | 180(n-2) сумма углов выпуклого n-угольника |
| 6) | b2-4ac формула дискриминанта |
| 7) | a2-2ab+b2=(a-b)2 квадрат разности |
| 8)(а-b): ( | (a+b)(a2-ab+b2)=a3+b3 сумма кубов |
| 9) | формула площади равностороннего треугольника |

**Из жизни Великих**

***Пифагор.***

1. Известно, что ученый покинул свои родной остров Самос в знак протеста против тирании правителя и появился в греческом городе Кротоне на юге Италии.
2. Ученый много путешествовал по странам Востока: был в Египте, Вавилоне. Там познакомился с восточной математикой. Математика стала частью его учения, причем важнейшей его частью. Математик первым разделил числа на четные и нечетные, простые и составные.
3. Ученый и его последователи образовали тайный союз, а узнавали друг друга по звездчатому пятиугольнику.

***Архимед.***

1. Он родился в городе Сиракузы более 20 веков назад. По словам английского математика Валлиса, “Он заложил первоосновы почти всех открытий, развитием которых гордится наш век”.
2. На надгробном памятнике этого ученого изображен шар и описанный около него цилиндр.
3. По сей день во всех школах мира изучается его закон о телах, погруженных в жидкость.

***Галуа***

1. Он прожил двадцать лет, всего пять из них занимался математикой. Математические работы, обессмертившие его имя, занимают чуть более 60 страниц.
2. В 15 лет он открыл для себя математику и с тех пор, “был одержим демоном математики”. Ему было неполных 18 лет, когда была опубликована его первая работа.
3. Труды этого ученого содержали решения проблемы о разрешимости алгебраических уравнений в радикалах.

***Магнитский***

1. Этот человек родился в Тверской губернии. Его сын на могильном камне написал, что ”… отец наукам учился дивным и неудобновероятным способом…”.
2. В 1700 году Петром I он был учинен российскому благородному юношеству учителем математики. Создал первый русский учебник по математики и навигации для школы. М.В.Ломоносов хранил этот учебник до конца свих дней и называл его “вратами учености”.
3. В знак признания достоинств этого математика Петр I пожаловал ему другую фамилию, чем хотел подчеркнуть, что развитый ум и знания привлекают к человеку других людей с такой же силой, с какой магнит притягивает к себе железо.

**Кто быстрее и умнее…**

№1

Красная шапочка несла бабушке 14 пирожков: с мясом, грибами и капустой. Пирожков с

Капустой было наибольшее количество, причем их вдвое больше, чем пирожков с мясом, а пирожков с мясом меньше, чем пирожков с грибами. Сколько пирожков с грибами?

№2

В центре квадратного пруда, шириной 10м, растет камыш, возвышающийся на 1м над поверхностью воды. Если, стоя на краю водоема, притянуть камыш к середине любой из сторон, то он как раз касается берега пруда. Какова глубина пруда?

№3

В некоторой деревне много веков подряд половину всех родившихся мальчиков называли Иванами, а четвертую часть Петрами. Сравните число живущих в деревне Иванов Петровичей и Петров Ивановичей.

№4

Расставьте между цифрами 1, 2, 3, 4, 5 знаки математических действий и скобки так. Чтобы результатом этих действий было число 100.

№5

Три литра 30-ти процентного раствора спирта смешали с пятью литрами 20-ти процентного раствора спирта. Найти процентное содержание спирта в получившемся растворе.

№6

Самолет пролетел первую половину трассы со скоростью 700 км/час, а вторую- со скоростью 900 км/час. Какова была средняя скорость полета на трассе?

№7.

Из четырех бегунов А, Б, В, Г второе место занял самый старший. При этом А пробежал дистанцию быстрее, чем В, Г – быстрее чем Б и В. Известно также, что Б старше, чем А, В старше, чем Г. Кто занял второе место? (Б)

№8.

В начале учебного года в 10 классе было N человек. В течение года М человек было отчислено, а К переведено в другой класс. Какое выражение дает процент числа учащихся учившихся в классе в течение всего года по отношению к числу учащихся учившихся в классе хотябы часть времени в течение этого года? (\*100%)

№9.

Известно, что ¾ работающих в учреждении экономисты, остальные программисты. Доля кандидатов наук среди программистов равна 1/3, а среди всех работников-2/3. Найдите долю кандидатов наук среди экономистов. ()

№10.

На острове Мамба – Тамба в результате инфляционных процессов цены выросли на 300% . Оппозиция потребовала от правительства возвращения цен к прежнему уровню. На сколько процентов должны быть уменьшены цены? (75 %)

№11.

На день рождения купили три вида пирожных: песочное, эклер и миндальное. Каждому гостю досталось по два пирожных, причем у каждого набор пирожных отличался от набора пирожных у других гостей. Какое наибольшее число гостей могло быть на дне рождения? (6)

№12.

Друзья путешествуют на плоту из пункта А в пункт Б, расположенному выше по течению реки на 24 км. За день они проплывают 10 км, однако за ночь их плот сносит вниз по реке на 6 км. За сколько дней они доберутся до пункта Б? (6)

**Блиц-игра**

1. Индейцы называли его « сунья », арабские математики « сифор ». Как мы называем его сейчас? (нуль)
2. На могиле этого великого математика был установлен памятник с изображением шара и описанного около него цилиндра. Спустя почти 200 лет по этому чертежу нашли его могилу. Кто этот математик? ( Архимед)
3. В древности такого термина не было. Его ввел в XVII веке французский математик Француа Виет, в переводе с латинского он означает « спица колеса». Что это? (радиус)
4. Слово, которым обозначается эта фигура, в переводе с греческого означает « натянутая тетива ». Что это? (гипотенуза)
5. Точка, от которой в Венгрии отсчитывают расстояние, отмечена особо. В этом месте в центре Будапешта стоит памятный знак. Кто или что было удостоено таких почестей? (нуль)
6. Войны римского консула Марцелла были надолго задержаны у стен города Сиракузы мощными машинами – катапультами. Их изобрёл для защиты своего города великий учёный Архимед. Назовите ещё одно изобретение Архимеда, которое и поныне используется в быту (винт Архимеда используется в мясорубке)

**Кое-что из истории…**

1. Древние Египтяне были замечательными инженерами. Но однажды им пришлось устыдится, потому что пришелец из далекой Греции Фалес Мелетский, оказался намного искуснее их. Египтяне задали ему трудную задачу: найти высоту пирамиды. Он нашел простое и красивое решение:… найдите и вы его.

(«Воткнул длинную палку вертикально в землю и сказал: Когда тень от палки будет равна ее длине, тогда тень от пирамиды будет иметь ту же длину, что и высота пирамиды»)