

ЗВЕЗДНЫЙ ЧАС

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАЗДНИК
ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 6 КЛАССА

Девиз праздника

**МАТЕМАТИКА
БЕЗ ГРАНИЦ**

Цели игры:

Сегодня с нами те, кто хочет учиться с увлечением.

Все, кто любит тайны, загадки приключения.

Все, кто любознателен, трудолюбив, настойчив!

Дорогие участники игры, захватите с собой смекалку, находчивость, смелость, а смелость говорят, города берёт, и тогда победа будет за вами. Успехов вам. Итак, начинаем игру.

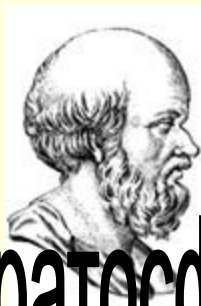
План игры:

1. Великие ученые - математики
2. Математический ералаш
3. Логика в математике
4. В лабиринтах мысли
5. Математические обгонялки

1 тур «Великие ученые - математики»



Архимед



Эратосфен



Рене
Декарт



Ковалевская С.В.



Лобачевский Н.И.



Колмогоров А.Н.

Архимед из Сиракузы

Римские войска осадили Сиракузы. Но все попытки взять город штурмом оканчивались неудачей. Настолько мощными оказались защитные устройства, сконструированные Архимедом. Мощные катапульты прицельно стреляли каменными глыбами, системы вогнутых зеркал поджигали корабли, огромные крючья перегибались через стены, подхватывали корабли и бросали их с большой высоты. Как только римские солдаты замечали, что из-за крепостной стены показывается верёвка или бревно, они бежали прочь с криком: «Архимед ещё выдумал новую машину на нашу погибель». Но, к сожалению, Сиракузы пали. Римлян было слишком много. Погиб от меча римского солдата и великий математик и механик Архимед, гордо воскликнул: «Отойди, не трогай моих чертежей». Прошло более двух тысячелетий. Но его имя не забыто. И сейчас известны: спираль Архимеда, закон Архимеда, аксиома Архимеда и т.д.



Эратосфен



Древнегреческий учёный. Родился в Кирене. Образование получил в Александрии, а затем в Афинах у известных наставников, поэта Каллимаха, грамматика Лисания, а также философов - стоика Аристона и платоника Аркесилая. Вероятно, именно благодаря столь широкому образованию и разнообразию интересов ок. 245 до н.э. Эратосфен получил от Птолемея III Эвергета приглашение вернуться в Александрию, чтобы стать воспитателем наследника престола и возглавить Александрийскую библиотеку. Эратосфен принял это предложение и занимал должность библиотекаря вплоть до своей кончины.

Эратосфен

Его научные таланты удостоились высокой оценки современника Эратосфена, Архимеда, который посвятил ему свою книгу Эфодик (т.е. Метод). Сочинения Эратосфена не сохранились, мы имеем от них лишь фрагменты. Трактаты Эратосфена Удвоение куба и О среднем были посвящены решению геометрических и арифметических задач, в Платонике он обращается к математическим и музыкальным основам платоновской философии. Самым знаменитым математическим открытием Эратосфена стало т.н. "решето Эратосфена", с помощью которого находят простые числа. Эратосфен является основоположником научной географии. В его Географии в 3 книгах содержалась история географических открытий, а также рассматривался ряд физических и математических проблем, связанных с географией, включая указание на сферическую форму Земли и описание ее поверхности.

Рене Декарт

французский математик и философ

Мыслю, следовательно существую
Декарт

Происходил из старинного дворянского рода. Образование получил в иезуитской школе Ла Флеш в Анжу. В начале Тридцатилетней войны служил в армии, которую оставил в 1621; после нескольких лет путешествий переселился в Нидерланды (1629), где провёл двадцать лет в уединённых научных занятиях. Здесь вышли его главные сочинения - "Рассуждение о методе, чтобы верно направлять свой разум и отыскивать истину в науках" (1637, рус. пер. 1953), "Размышления о первой философии..." (1641, рус. пер. 1950), "Начала философии"



Рене Декарт

Математические исследования Декарта тесно связаны с его работами по философии и физике. В "Геометрии" (1637) Декарт впервые ввёл понятия переменной величины и функции.

- Переменная величина у Декарта выступала в двойной форме: как отрезок переменной длины и постоянного направления - текущая координата точки, описывающей своим движением кривую, и как непрерывная числовая переменная, пробегающая совокупность чисел, выражающих этот отрезок. Двойной образ переменной обусловил взаимопроникновение геометрии и алгебры. У Декарта действительное число трактовалось как отношение любого отрезка к единичному, хотя сформулировал такое определение лишь И. Ньютон; отрицательные числа получили у Декарта реальное истолкование в виде направленных ординат. Декарт значительно улучшил систему обозначений, введя общепринятые знаки для переменных величин ($x, y, z, \dots$) и коэффициентов ($a, b, c, \dots$), а также обозначения степеней ($x^4, a^5, \dots$). Запись формул у Декарта почти ничем не отличается от современной.
- Декарт положил начало ряду исследований свойств уравнений: сформулировал правило знаков для определения числа положительных и отрицательных корней, поставил вопрос о границах действительных корней и выдвинул проблему приводимости (представления целой рациональной функции с рациональными коэффициентами в виде произведения двух функций такого же рода), указал, что уравнение 3-й степени разрешимо в квадратных радикалах и решается с помощью циркуля и линейки, когда оно приводимо.

Софья Васильевна Ковалевская

Русский математик, писательница, первая русская женщина-профессор. Родилась в дворянской семье артиллерийский генерала Василия Корвина-Круковского в отставке, зажиточного помещика. Получила домашнее образование, проявила большие способности к математике. В 1886 в Петербурге Ковалевская занималась физикой, брала уроки высшей математики у замечательного педагога А.Н. Страннолюбского. Уехала в Германию, где освоила университетский курс математики. В 1874 была удостоена ученой степени "доктора философии" в Гёттингенском университете. По возвращении в Россию занялась литературной деятельностью (повесть "Нигилистка", 1884, драма "Борьба за счастье", 1887, семейная хроника "Воспоминания детства", 1890). С 1883 преподавала в Стокгольмском университете. Основные научные труды посвящены математическому анализу, механике и астрономии.



С.В. Ковалевская

- "В 1888 году Парижская академия наук присуждала премию за лучшую научную работу, посвященную движению твердого тела, имеющего одну неподвижную точку. Эту задачу называли также задачей о движении волчка - ведь все точки быстро вращающегося волчка находятся в движении, за исключением конца острия, которым волчок касается пола. Издавна волчки (или, как их еще называют, юлы) были любимыми игрушками детей. Но они привлекали к себе внимание и солидных ученых - слишком удивительны были свойства вращающихся тел.
- Поэтому следует признать, что выбор Парижской академией наук темы для конкурса был удачен. Изучив присланные рукописи, жюри признало лучшей работу под девизом: "Говори, что знаешь, делай, что дол жен, будь, чему быть". В ней содержалось решение задачи о движении несимметричного волчка, центр тяжести которого лежит на экваториальной плоскости эллипсоида инерции, длины осей которого подчинены условию $A - B = 2C$. Автор работы проявил не только большой математический талант, но и незаурядную эрудицию: в работе были использованы самые новейшие достижения математики того времени - теория функций комплексного переменного, гиперэллиптические интегралы и т.д. Выполненное исследование так понравилось членам жюри, что они решили увеличить сумму премии с 3000 франков до 5000 франков. Когда вскрыли конверт с именем автора, неожиданно оказалось, что самую лучшую работу написала единственная женщина, занимавшая в то время должности профессора математики, - Софья Васильевна Ковалевская."

Андрей Николаевич Колмогоров

"Человечество всегда мне представлялось в виде множества блуждающих в тумане огоньков, которые лишь смутно чувствуют сияние, рассеиваемое всеми другими, но связаны сетью ясных огненных нитей, каждый в одном, двух, трех... направлениях. И возникновение таких прорывов через туман к другому огоньку вполне разумно называть "ЧУДОМ".

А. Н. Колмогоров

"Андрей Николаевич принадлежал к числу тех несравненных гениев, которые украшают жизнь уже самим фактом своего существования. Одно лишь сознание того, что где-то на Земле бьется сердце человека, наделенного столь совершенным разумом и бескорыстной душой, окрыляло, дарило радость, давало силы жить, уберегало от дурных поступков и вдохновляло на благие дела".

В. М. Тихомиров

Математика - это то, посредством чего люди управляют природой и собой.

(А. Колмогоров)



Николай Иванович Лобачевский

Главным достижением Лобачевского является доказательство того, что существует более чем одна «истинная» геометрия.

Среди опубликованных работ ученого – О началах геометрии (1829–1830), Воображаемая геометрия (1835), Применение воображаемой геометрии к некоторым интегралам (1836), Новые начала геометрии с полной теорией параллельных (1835–1838), Геометрические исследования по теории параллельных линий (1840).



Н.И. Лобачевский

- Его сравнивают с Колумбом, открывшим миру новый континент, или с Коперником, перевернувшим представление людей о строении Вселенной. Известный советский геометр В. Ф. Каган по этому поводу заметил, что легче было бы остановить Солнце и сдвинуть Землю, чем признать, что сумма углов в треугольнике меньше двух прямых..
- Выдающийся немецкий математик Гаусс, как выяснилось после смерти, получил некоторые начальные соотношения новой геометрии. Может быть, не будучи уверен в правильности и объективной значимости этих результатов, запретил своим корреспондентам какие-либо высказывания об его взглядах. Восхищаясь в частной переписке с друзьями геометрическими работами Лобачевского он ни одним словом не высказался о них публично.
- У каждого свой исходный постулат, на котором построена его геометрия жизни. Нужно только пристальнее приглядеться к человеку, определить этот исходный постулат и тогда всё станет ясно, все поступки окажутся логически обоснованными. Можно даже наперёд предсказать, как поступит тот или иной человек.

Н. Лобачевский

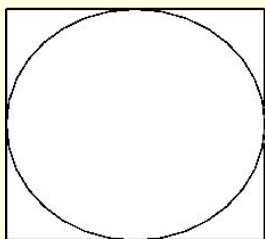
II тур «Математический ералаш»

Каждая команда должна составить как можно больше математических понятий

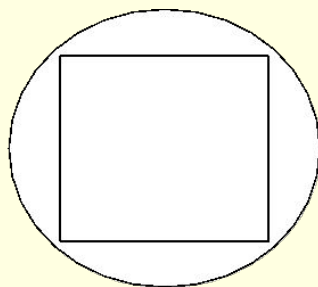
III тур *«Логика в математике»*

Тропинка к истине сложна,
И потому в мышленье чистом
Отвага дерзкая нужна
Не менее, чем альпинистам!

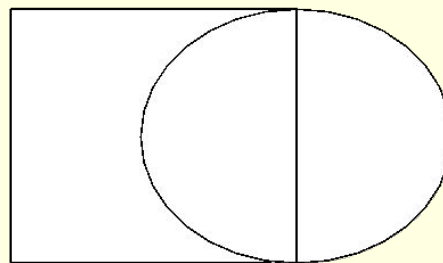
Задание 1. Перед вами чертеж с пятью фигурами. Я полагаю, что на чертеже нет лишней фигуры. Если вы не согласны с этим, то после сигнала поднимите номер лишней фигуры.



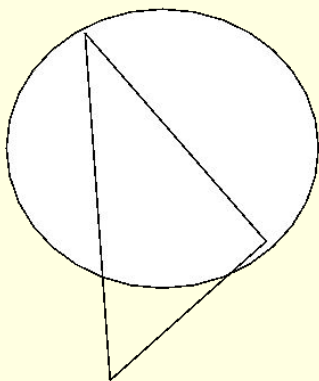
№ 1



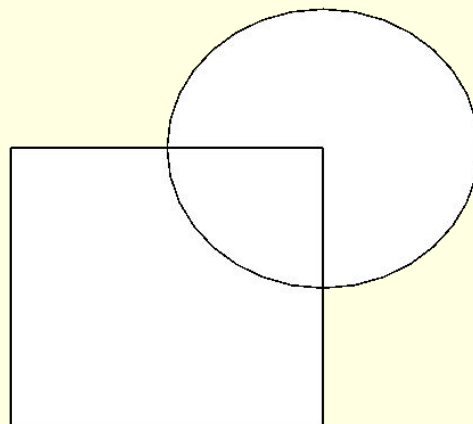
№ 2



№ 3



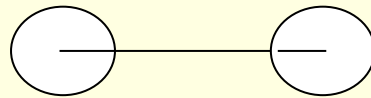
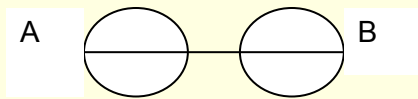
№ 4



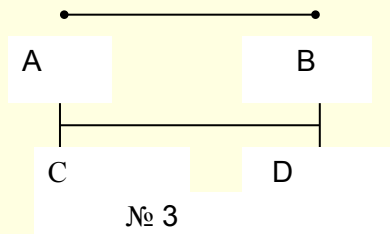
№ 5

Задание 2. Я полагаю, что на всех четырех чертежах изображены отрезки АВ и СД равной длины. Если не согласны, то после сигнала поднимите номер

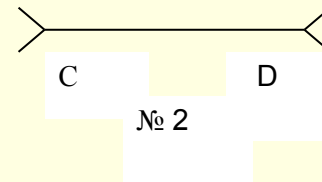
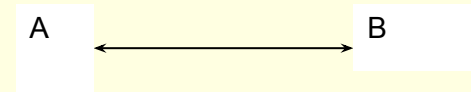
неравных, по вашему мнению отрезков



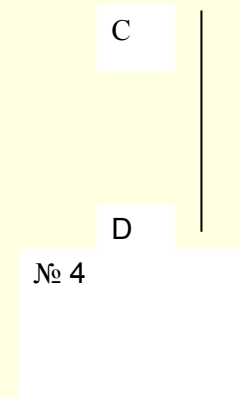
№ 1



№ 3



№ 2



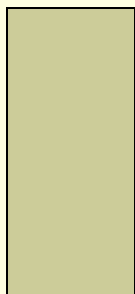
№ 4

Задание 3. Я думаю, что все эти выражения имеют смысл. Если вы согласны, поднимаете после сигнала «О», если не согласны, поднимаете карточку с номером выражения, не имеющего смысл, по вашему мнению.

1) $\frac{3+4}{3+1}$ 2) $0,5 \cdot 0,2$ 3) $4,2+(0,5+3) \cdot 0$

4) $\frac{10}{4-2 \cdot 2}$

Задание 4. Я полагаю, что на чертеже нет лишней фигуры. Если вы не согласны с этим, то после сигнала поднимите карточку с номером лишней фигуры.



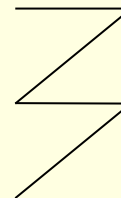
1)



2)



3)



4)

IV тур

***«В лабиринтах
мысли»***

Вопрос 1. В старину в Россию применялись другие меры массы, чем в настоящее время.

Мне кажется, что все эти меры расположены по возрастанию. Если вы с этим не согласны, то после сигнала поднимите две таблички, которые нужно поменять местами.

1) *фунт*

2) *золотник*

3) *пуд*

4) *берковец*

Ответ

(2) золотник; (1)фунт. Для взвешивания мелких, но дорогих товаров применялся золотник (около 4 г.). Есть даже пословица «Мал золотник, да дорог». В торговле использовали фунт (он равен 96 золотникам), пуд (40 фунтов или 16 кг.), берковец (он равен 10 пудам, 160 кг).

До сих пор используются римские цифры, они употреблялись в Древнем Риме около 2-х с половиной столетий тому назад. Я полагаю, что все они расположены по возрастанию. Если вы с этим не согласны, то после сигнала поднимите две таблички, которые нужно поменять местами.

1) V

2) X

3) C

4) L

Какую единицу используют для измерения нефти.

- 1) штоф
- 2) литр
- 3) ведро
- 4) баррель

Название какой из этих мер в переводе означает «сустав большого пальца»

1) аршин

2) дюйм

3) сажень

4) миля

*В сказке Андерсена эта мера длины использовалась в
имени маленькой девочки*



Финал

***«Математические
обгонялки»***

Этапы эстафеты

1. Просто добежать.
2. Пробежать с прыгалками.
3. Гусиный шаг.
4. Бег спиной.
5. На одной ноге

1 этап

Летела стая гусей: один гусь впереди и два позади, один позади и два впереди; один гусь между двумя и три в ряд. Сколько было всего гусей?

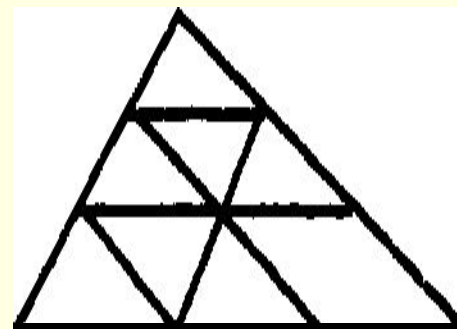
На столе лежали конфеты в кучке. Две матери, две дочери, да бабушка с внучкой взяли конфет по одной штучке, и не стало этой кучки. Сколько было конфет в этой кучке?

2 этап

■ Вычислить:

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} \cdot \dots \cdot \frac{99}{100}$$

Сколько
треугольников



3 этап

Заполни пропуски в
пословицах:
Все за одного,... за
всех.

Не имей... рублей, а
имей...друзей.

4 этап

... раз примерь,... раз
отрежь.

За... зайцами
погонишься, ни.... не
поймаешь

5 этап

Название числа, которое иногда получается при делении.

Особое число, которое записывается с помощью двух цифр и черты.

Подведение итогов

**СПАСИБО
ЗА ИГРУ !**