

## **Великие жизни в математике**

### *Пресс-конференция вне веков и пространств*

Сценарий театрализованной встречи с великими математиками всех времён и народов

Для учащихся старших классов (7-11 кл.)

*Действующие лица:*

*Ведущая*

*Архимед*

*Евклид*

*Ковалевская*

*Лобачевский*

*Птолемей*

*Глашатай*

*Корреспонденты (16)*

*Учащиеся-чтецы (3)*

*В зале расставлены столики. За столиками расположились представители СМИ - учащиеся 7-9 классов. В руках у них блокноты, микрофоны, диктофоны, фото- и видеокамеры, на груди – бейджи с названиями изданий и каналов.*

*На сцене – длинный стол для почётных гостей. На заднике – большие портреты великих учёных Архимеда, Евклида, Ковалевской, Лобачевского. У каждого портрета – ваза, в которую по ходу действия гости ставят живые цветы, которые им преподносят зрители. На столе – таблички с именами учёных. Над сценой и по бокам её - цитаты:*

*«Счастлив в наш век, кому победа*

*Далась не кровью, а умом,*

*Счастлив, кто точку Архимеда*

*Умел сыскать в себе самом» Ф. И. Тютчев*

*«Нельзя быть математиком, не будучи в то же время поэтом в душе».*  
*С.В. Ковалевская*

*«Математик, так же как художник или поэт, создаёт узоры. И если эти узоры более устойчивы, то лишь потому, что они составлены из идей. И они обязаны быть прекрасными: подобно краскам и словам – гармонически соответствовать друг другу. Красота есть первое требование: в мире нет места некрасивой математике». Г. Харди, англ. математик.*

*Звучит музыка. Выходит ведущая.*

**Ведущая** Дамы и господа! Мы рады приветствовать вас сегодня на нашей необычной пресс – конференции. На вопросы журналистов отвечают великие учёные всех времён и народов.

*Под звуки торжественной музыки появляются почётные гости. Аплодисменты.*

**Ведущая** Имею честь представить:

- Величайший древнегреческий математик, физик, инженер **Архимед!**
- Великий древнегреческий учёный, основоположник геометрии, автор знаменитых трудов по астрономии, оптике, теории музыки **Евклид!**
- Знаменитый учёный XIX века, профессор, доктор философии, член-корреспондент Петербургской Академии наук, принцесса математики Софья Васильевна **Ковалевская!**
- Великий реформатор геометрии, профессор, ректор Казанского университета **Николай Иванович Лобачевский!**

*Аплодисменты.*

Господа журналисты! Прошу представить ваши средства массовой информации. Итак, у нас аккредитованы...

*Журналисты называют свои печатные и интернет издания, радиостанции, телеканалы и проч.*

**Ведущая** Великие учёные всех времён получили счастливую возможность появиться среди нас, благодаря достижениям современной науки и нашему богатому воображению, Но в нашем распоряжении всего 40 минут, а затем они должны будут вернуться каждый в своё время. Не будем же и мы терять времени!

Господа, задавайте свои вопросы. Я думаю, никто не будет возражать, если мы начнём с дамы. Вопросы Софье Васильевне Ковалевской, пожалуйста.

**Вопрос 1.** Расскажите, пожалуйста, о своём детстве.

**Ковалевская** В детстве меня звали Софой Корвин - Круковской, а родные называли воробышком за маленький рост и за то, что я была очень худенькой. Мой отец, генерал-майор в отставке, был богатым человеком, поэтому он дал мне хорошее образование, но уже с детства меня очень увлекала математика.

**Вопрос 2.** А что, верно пишут в книгах о математических обоях?

**Ковалевская** (*улыбаясь*) Да, действительно, когда мне было 8 лет, стены в моей комнате оклеили листами лекций Остроградского, и от ежедневного мелькания перед глазами математических формул многие из них навсегда врезались мне в память.

**Вопрос 3.** Где вы учились?

**Ковалевская** В моё время в российских высших учебных заведениях не могли обучаться женщины, поэтому для того, чтобы избавиться от родительской опеки, я заключила фиктивный брак с Ковалевским, и в 1864 году мы уехали в Германию. Там я прослушала курс лекций. Мой учитель представил мои работы в университет, и я получила диплом доктора философии с «высшей похвалой».

**Вопрос 4.** Расскажите, пожалуйста, о вашей дальнейшей жизни.

**Ковалевская** Потом я на 6 лет оставила занятия математикой и занялась литературно-публицистической деятельностью. В России мне опять не разрешили сдать магистерские экзамены, и мне не удалось получить место профессора в Париже. Я переехала в Швецию и через год стала профессором Стокгольмского университета. За 8 лет я прочитала 12 курсов лекций. Это были самые лучшие годы моей жизни.

**Вопрос 5.** А за что вам была присуждена Премия Бордена Парижской Академии наук?

**Ковалевская** За работу «Задача о вращении твёрдого тела вокруг неподвижной точки».

**Вопрос 6.** Софья Васильевна, вы – выдающийся учёный, вы внесли большой вклад в развитие математики, вы незаурядный литератор, поэт, но вы и замечательный человек, и, наконец, просто красавица. Это просто удивительно. А как сложилась ваша личная жизнь?

**Ковалевская** Мой фиктивный муж оказался очень хорошим, умным, тонким человеком, и мы прожили вместе всю жизнь.

**Вопрос 7.** Не могли бы вы вспомнить свой остроумный и даже дерзкий ответ петербургскому чиновнику, который, отказывая вам в разрешении преподавать в университете, грубо заявил: «У нас всегда этим занимались мужчины, и не надо нам никаких нововведений»?

**Ковалевская** Я ответила ему так: «Когда Пифагор открыл свою знаменитую теорему, он принёс в жертву богам 100 тысяч быков. С тех пор скоты боятся нового».

*Аплодисменты.*

**Ковалевская** Я приготовила для вас, мои потомки, математическую задачу и хочу предложить её вам, чтобы испытать вашу любовь к математике.

*Задаёт задачу. Ребята отвечают.*

**Задача:** *Что больше – сумма всех цифр или их произведение?*

**Ответ:** *Сумма всех цифр отлична от нуля, а произведение равно нулю.*

**Ведущая** Уважаемая Софья Васильевна! Большое спасибо вам за то, что вы любезно согласились ответить на наши вопросы. Мы благодарны вам за ваш научный и жизненный подвиг. Разрешите преподнести вам эти цветы от ваших почитателей-потомков.

*Мальчик из зала преподносит букет.*

**Ковалевская** Спасибо вам за память!  
*Кладёт цветы к портрету. Аплодисменты.*

**Ведущая** А сейчас я прошу задавать вопросы великому Евклиду, главный труд которого – «Начала» - вошёл во все наши учебники по геометрии.

**Вопрос 8.** Неужели геометрии до вас не существовало?

**Евклид** Геометрия существовала, но она существовала в виде разрозненных знаний, научных истин, не связанных между собой. Мне удалось всё это переработать и изложить в строгой последовательности и связи. Начиналась моя геометрия с простейших положений – аксиом, которые не нужно было доказывать, а дальше излагались теоремы, доказательство каждой из последующих опиралось на предыдущие.

**Вопрос 9.** У современных математиков есть много разных инструментов и приборов, которые помогают им в исследованиях. А какими инструментами пользовались вы?

**Евклид** Для построения фигур я пользовался только линейкой и циркулем, других инструментов я не допускал. Но самым важным инструментом всегда были правильные и точные рассуждения, которыми я доказывал всё, что писал. Я уверен, что именно этот инструмент – рассуждение и доказательство – и сейчас является самым важным инструментом математика.

**Вопрос 10.** Сохранились сведения о том, что вы встречались с одним из древних властителей Египта Птолемеем. Правда ли это и как произошла ваша встреча?

**Евклид** А вот как.

*Входит Глашатай со свитком.*

**Глашатай** Слушайте, слушайте все! Великий властитель Египта Птолемей решил основать у себя в городе Александрия учёную Академию и лучшую в мире библиотеку. Всех знаменитейших учёных приглашает он к себе, дабы могли они поместить в эту библиотеку свои труды. Среди приглашённых учёных – великий геометр Евклид!

*Уходит. Входит Птолемей. К нему с поклоном и свитком подходит Евклид.*

**Птолемей** (*разворачивает свиток, читает*): Начала. Евклид.  
(*Просматривает свиток, хмурится*). Птолемей почти ничего не понял.

*(Пауза)*. А нет ли менее трудного пути, чтобы изучить геометрию?

**Евклид** Нет, государь. В математике нет особых путей для царей.

*(Аплодисменты)*

*Делает поклон царю, садится на место. Птолемей уходит.*

**Ведущая** О, великий Евклид! Мы разделяем Вашу великую гордость учёного за свою науку, не подвластную прихотям властителей.

Примите от нас, ваших потомков, эти цветы.

*Зрители из зала преподносят цветы. Аплодисменты.*

**Ведущая** А сейчас слово великому Архимеду. *(Аплодисменты)*

### **Ученик (1)**

Преданье старинное знает весь свет,  
Как, тешась горячею ванной,  
Открыл свой великий закон Архимед,  
Связав его с выходкой странной.  
Сияющий, выскочил вон Архимед  
Из ванны горячей, где мылся,  
И прямо из бани, как был не одет,  
Куда-то бежать он пустился.

Картина, достойная кисти богов,  
По улице, солнцем нагретой,  
Пунктир оставляя из мокрых следов,  
Бежит Архимед не одетый.  
Толпа сиракузцев несётся вослед  
В восторге от бешеной гонки,  
И громко ликует, когда Архимед  
Выкрикивал «Эврика!» звонко.

Нашёл! Он нашёл тот желанный ответ,  
Который искал так упорно!  
«Нашёл!» – в упоенье кричал Архимед.  
«Нашёл!» - повторяли задорно... *(Н.И. Кованцов)*

**Вопрос 11.** Более 20 веков очень часто творческое напряжение человеческой мысли завершается восклицанием «Эврика!» («Нашёл!»). По преданию это крылатое выражение подарил человечеству великий Архимед. И с тех пор по сей день во всех школах мира изучается закон Архимеда о телах, погружённых в жидкость. Не могли бы вы рассказать об этом подробнее?

**Архимед** Я нашёл, что при взвешивании тела, погруженного в жидкость, весы показывают на столько меньше веса тела в воздухе, сколько весит вытесненная телом жидкость – это один из самых важных законов физики. По этому закону плавают по воде тяжёлые суда, летают воздушные шары. Я додумался до своего закона, когда мне поручили решить, не подмешал ли мастер в царскую корону из

сплава золота с серебром слишком много серебра. Зная, что золото гораздо тяжелее серебра и взвесив корону сначала в воздухе, а потом в воде, я сумел ответить на этот вопрос.

**Вопрос 12.** Однажды моя знакомая старшеклассница пожалела: «Бедные гении! Они вынуждены были открывать то, что мы проходили ещё в школе!» Что вы можете сказать по этому поводу?

**Архимед** Действительно, трудно даже представить себе, что было такое время, когда ни один человек на земле не умел вычислять объём и поверхность шара, центр тяжести треугольника, конуса, величину силы, выталкивающей тело, погружённое в жидкость, так просто и точно, как теперь это делаете вы. Первым, кому покорились эти и многие другие задачи, был Архимед. (*Аплодисменты*). А сейчас я хочу предложить вам решить одну из моих задач.

*Задача Архимеда: Однажды царь приказал мне установить, сколько понадобится золота, чтобы по массе оно равнялось бы массе слона. Но таких весов, чтобы взвесить такой громадный груз, нигде не оказалось. Каким же способом – и довольно простым – мне удалось решить эту задачу?*

*Решение: Архимед поставил слона на большой плот, отметив уровень, до которого плот погрузился в воду. Потом слона сняли с плота и нагроутили плот слитками золота, пока плот не погрузился до отмеченного уровня. В таком положении вес плота с золотом сравнялся с весом плота со слоном, и, значит, золото весило столько же, сколько и слон.*

**Ведущая** Есть ли ещё вопросы к Архимеду?

**Вопрос 13.** По преданию Вы, уважаемый Архимед, были в числе защитников своего родного города Сиракузы от врагов и даже изобрели новое, невиданное для того времени оружие. Расскажите об этом, пожалуйста.

**Архимед** Я придумал прибор, в основу которого положил вогнутое зеркало. С помощью такого зеркала удавалось на расстоянии поджигать корабли неприятеля, угрожавшие Сиракузам.

**Ведущая** Впоследствии в Сиракузах был воздвигнут оригинальный памятник Архимеду с моделью вогнутого зеркала в руке

**Вопрос 14.** Расскажите, пожалуйста, о вашей последней задаче.

**Архимед** Когда враги ворвались в мой родной город, я на берегу размышлял над решением интереснейшей геометрической задачи и строил для неё чертёж на песке. И в тот момент, когда решение задачи стало складываться в гармоничную картину, грубый, грязный сапог вражеского солдата наступил на мой чертёж. “Noli tangere circulos meos!” (“Не трогай моих чертежей!”) – в гневе воскликнул я. И эти слова стоили мне жизни. Было мне тогда 75 лет...

**Ученик (3)**Позвольте мне прочесть стихи нашего современника, учителя математики, посвящённые этому преданию.

Он был задумчив и спокоен,  
Загадкой круга увлечён...  
Над ним невежественный воин  
Взмахнул разбойничьим мечом.

Чертил мыслитель с вдохновеньем,  
Сдавил лишь сердце тяжкий груз:  
«Ужель гореть моим твореньям  
Среди развалин Сиракуз?»

И думал Архимед: «Поникну ль  
Я головой на смех врагу?»  
Рукою твёрдой взял он циркуль -  
Провёл последнюю дугу.

Уж пыль клубилась над дорогой –  
То в рабство путь, в ярмо цепей.  
«Убей меня, но лишь не трогай  
О, варвар, этих чертежей!» (К.Ф. Анкудинов)

*Аплодисменты*

**Архимед** Благодарю вас! Друзья мои, я хочу задать вам вопрос. Среди многих геометрических задач, которые мне удалось решить, была и такая: найдя соотношение объёмов шара и вписанного в него цилиндра, я определил, что это отношение составляет 2:3 и велел, чтобы после моей смерти на могильном камне вырезали чертёж этой задачи: шар в цилиндре. Выполнено ли моё завещание?

**Ученик** Да, ведь потом - 200 лет спустя – по этому чертежу и была найдена ваша могила. Мы помним и чтим вас, великий Архимед, преклоняемся перед вашими гениальными творениями и просим принять от нас в знак уважения эти цветы.

*Преподносит букет. Аплодисменты.*

**Ведущая** Я прошу задавать вопросы нашему четвертому гостю, которого называют великим реформатором геометрии. Николай Иванович Лобачевский! *Аплодисменты.*

**Вопрос 15.** Николай Иванович! Правда ли, что вас из-за какого-то проступка чуть было не разжаловали из студентов Казанского университета, ректором которого вы потом стали, в солдаты? (*Лобачевский кивает*) Если да, то как это произошло?

**Лобачевский** Гимназию я окончил в 15 лет, в тот же год стал студентом Казанского университета. Материальные трудности переносил стойко, выкручивался, как мог. И однажды ради выигрыша денежного пари для покупки учебников, сидя на корове верхом, проскакал по университетскому парку. Спасибо преподавателям, отстояли меня, а то быть бы мне солдатом.

**Вопрос 16.** В чём суть вашего великого открытия в геометрии?

**Лобачевский** Суть его в том, что мне удалось создать новую «неевклидову геометрию», которая опровергает некоторые положения, предложенные Евклидом. (*Евклид смотрит изумлённо, затем заинтересованно придвигается поближе к Лобачевскому*). В частности, пятый постулат Евклида. Если сказать проще, то через точку можно провести более одной линии, не пересекающей данную прямую. Или: параллельны обязательно пересекутся.

**Евклид** (*возмущённо Лобачевскому*) Вы говорите ерунду, уважаемый! Как вы это докажете?

**Лобачевский** А как вы докажете, что не пересекутся?

**Евклид** (*вскакивает, бежит по сцене, потом берёт мел, чертит*): Вот, смотрите, не пересекаются?

**Лобачевский** А дальше?

**Евклид** (*чертит дальше*): И сейчас не пересекаются. (*Чертит дальше, до края сцены, затем продолжает линии на полу в зале*) Видите?

**Лобачевский** А дальше? В каком-нибудь пространстве, в какой-нибудь плоскости, в какой-нибудь точке Ваши прямые пересекутся!

**Евклид** Чем вы докажете?

**Лобачевский** А как вы докажете обратное? Ваш пятый постулат – аксиому о параллельных, в отличие от остальных, никаким опытом не подтвердишь, не опровергнешь, ведь на практике воспроизводимы только отрезки, а не сами прямые во всей их бесконечной протяжённости.

*Евклид в запальчивости наступает на Лобачевского.*

**Ведущая** Позвольте вмешаться в ваш спор, уважаемые учёные! Дело в том, что ваши обе теории справедливы для различных условий. Ваши открытия, Николай Иванович, слишком опередили развитие математической мысли своего времени. А в наши дни ваши открытия проникли не только в математику, но и в механику, физику, космологию.

**Лобачевский** (*Евклиду*) Продолжаем каждый – путь:

Правильный, прямой и честный.

Встретимся когда-нибудь.

Обещаю. Лобачевский. (*И. Фояков*)

**Ученик (3)**

Был мудрым Евклид,

Но его параллели

Как будто бы вечные сваи легли.

И мысли его, что как стрелы летели,

Всегда оставались в пределах Земли.

А там, во Вселенной, другие законы:



Там точками служат иные тела,  
И там параллельных лучей миллионы  
Природа сквозь Марс, может быть, провела! (В. Парфентьев)

*Зрители преподносят Лобачевскому цветы. Аплодисменты.*

**Ведущая** К сожалению, наше время истекло. Давайте поблагодарим наших гостей из прошлого. Мы вас помним и любим.

*Звучит музыка. Под аплодисменты учёные уходят.*

**Ведущая (зрителям)** А вас, господа, ждут новые встречи с великими учёными и великими открытиями на страницах книг – научных и художественных. Всем спасибо, до новых встреч!

Библиотекарь представляет книжную выставку «Удивительный мир чисел Бориса Кордемского». Обзор книг с выставки.

Примечание: При работе над сценарием использовались материалы из книги Кордемского Б.А. Великие жизни в математике (М, Просвещение, 1995).

Фотографии с мероприятия см. в разделе ФОТО сайта.