

Апрель, 2012 год

3 295 лет тому назад скончался (Париж) французский писатель **Жак Озанам** (1640–1717), который оставил знаменитые «Математические и физические развлечения» (четыре энциклопедических тома!)... (См.: Вилейтнер Г. История математики от Декарта до середины XIX столетия. — М., 1960.)

Гурману: 1) Озанам родился в Вулиньё в зажиточной семье и по желанию родителей четыре года готовился к духовному званию, а тогда, вопреки категорическому запрету отца, забросил выгодное составление гороскопов и, хотя лишился наследства, полностью отдался самостоятельному изучению математики, добывая средства для существования частными уроками (**Аркадий Бугай**)... 2) Озанам составил таблицы синусов, тангенсов и секансов; «Математический словарь», в котором впервые пояснил термин «коэффициент» так, как мы теперь его понимаем; написал «Теории и практики перспективы», «Трактат о фортификации», лучший, по отзыву Готфрида Лейбница, «Трактат алгебры» и пять томов «Курса математики»; его «Математические и физические развлечения» впоследствии переработал французский историк науки **Жан Монтюкля**, издав их в 1778 году (**Алексей Боголюбов**)...

Задача Озанама: Семеро друзей собрались к обеду, но между ними возник спор, кому с кем садиться. Чтобы прекратить пререкания, кто-то из присутствующих предложил всем сесть за стол как придётся, но с условием, чтобы в следующие дни обедать вместе, причём каждый раз садиться по-разному до тех пор, пока не будут испробованы все возможные комбинации. Спрашивается, сколько раз придётся им для этой цели обедать вместе?

Взгляд: Задача сводится как будто к определению числа перестановок из семи элементов: $P_7 = 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 5040$. Так решал и Озанам, но ошибся. Озанам рассматривает все места как совершенно различные. И это было бы правильно, если бы семь человек сидели, скажем, на одной длинной скамейке с одной стороны стола, предполагая последний прямоугольной формы. Но если они усаживаются кругом стола (хотя бы прямоугольного, а не круглого), то есть так, что последний из усевшихся оказывается сосе-

дом первого, то относительно положение обедающих не изменится, если по данному знаку каждый из них пересядет на соседний стул вправо. Так как гости могут подобным образом пересаживаться шесть раз вправо, то Озанам, считая их за различные, нашёл семь прямолинейных перемещений, тогда как в действительности здесь будет только одно круговое. Следовательно, число обедов должно сократиться до 720. Но если принять во внимание, что вместо пересаживания вправо все могли бы пересестись влево, то число различных перемещений уменьшится вдвое, то есть будет равно 360. Это и есть правильное решение задачи. Озанам высчитал, что гости должны обедать вместе 14 лет. Оказывается, что в действительности им для этой цели пришлось бы собираться ежедневно только в течение одного года (**Герш Глейзер**).

4 395 лет тому назад скончался (в родном ему родовом замке Мерчистон-Касл близ Эдинбурга) барон **Джон Непер** (1550–1617), который к сияющей вершине вывел математику (**Эндрю Юнг**), изобрёл логарифмы и оставил им свои кости, заслужив звание Великого Человека в большей степени, чем любой шотландец, когда-либо появившийся на свет (**Дэвид Хьюм**).

Откровение Непера: Я старался, насколько мог и умел, отделаться от трудности и скуки вычислений, докучность которых обычно отпугивает весьма многих от изучения математики.

Легенды истории: Без малого 35 лет Непер прожил в Гартнесе, в 20 милях от Глазго. Владея обширными земельными угодьями, он с особым удовольствием занимался сельским хозяйством (предложил «Новый порядок улучшения и удобрения земель на полях всех видов с помощью обычной соли»), а ещё был большим любителем астрологии и алхимии (старался, по собственному признанию, использовать всё своё время и возможности, чтобы добыть философский камень); вопросами же чистой математики Непер никогда не занимался — большую часть своей жизни он посвятил упорению вычислений...

Дом Непера находился на берегу полноводного Эндрика по соседству с мельницей. Постоянный шум каскада не доставлял ему неудобств,

но раздававшийся время от времени грохот мельницы нарушал ход его мыслей. Иногда, погружившись в глубокие раздумья, он вынужден был просить её хозяина остановить мельницу. Дабы ничего не прерывало его размышлений.

Непер имел привычку часто гулять в ночном халате и колпаке. Это и некоторые другие вещи, казавшиеся окружающим довольно странными, утвердили за ним репутацию колдуна. Все вокруг были убеждены и часто говорили о том, что он связан с дьяволом и время, которое он тратил на свои занятия, он проводил в изучении чёрной магии. Непер же ухитрялся своеобразно использовать и эту их убеждённость. Однажды у него дома случилась пропажа. Подозрение пало на слуг, хотя ни одного из них нельзя было обвинить наверняка. Тогда Непер объявил, что его чёрный петух обладает свойством открывать своему хозяину тайные мысли домашних. Каждый слуга должен был войти в тёмную комнату, где сидел петух, и дотронуться до него рукой. Слугам было сказано, что петух закричит, когда до него дотронется вор. И хотя петух во время этого теста так и не закричал, Непер тем не менее определил вора: он предварительно обсыпал петуха золой и чистые пальцы одного

из слуг стали доказательством его виновности (Гутер Р. С., Полунов Ю. Л. Джон Непер. — М. : Наука, 1980).

Взгляд:

Снимите-ка лавровые венки:
Ты, Архимед, а также ты, Евклид.
Пусть заслуги ваши велики,
И вправду столь величествен их вид,
Что оппонент подавленно молчит,
Всё ж так запутан мыслей ваших строй,
Что пользы в них не сыщешь никакой.
Снимите шляпы, немцы: Ретикус,
Рейнгольдус, Освальд, Региомонтан,
Лансбергус, Финкус и Коперникус
И ты, Питискус, мудрости фонтан,
Ты, чей поток чрез Геллеспонт нам дан.
Хоть всеми вами пройден славный путь,
До Непера вам всё ж не достигнуть.
Господь избавил нас от тяжких дум,
Безмерный труд не мучит нас сейчас.
Поскольку светит нам твой ясный ум,
Как будто миллионы ярких глаз
Каких-то духов, что глядят на нас.
И сколь безмерны все твои дела,
Тебе безмерна нации хвала.

Томас Бретнор, перевод И. Липкина

Гурману: Иногда натуральные логарифмы неправильно называют неперовыми, а их основание e — неперовым числом. На самом деле

ВСЁ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ





Оформите подписку на 2012 г.

Подписку можно оформить в любом почтовом отделении по одному из двух каталогов: «Роспечать» или «Почта России». Для этого проще использовать квитанцию, размещённую на обороте. Вы также можете оформить редакционную или электронную подписку со скидкой. Подробности по тел. **(495) 66-432-11** или на сайте www.e-osnova.ru

46392

подписной индекс
«Роспечать»

35473

подписной индекс
«Почта России»

79362

электронная версия
«Почта России»

1 месяц		3 месяца			6 месяцев		
на почте	на почте	через редакцию	электронная версия*	на почте	через редакцию	электронная версия*	
98,33 руб.	294,99 руб.	265,49 руб.	199,50 руб.	589,98 руб.	530,98 руб.	399,00 руб.	
Комплект (15 изданий со скидкой 15 %). Подписной индекс: «Роспечать» — 46397, «Почта России» — 35791							
на почте	на почте			на почте	через редакцию	электронная версия*	
1252,50 руб.	3757,50 руб.	—		7515,00 руб.	6750,00 руб.	5085,00 руб.	

*Электронная версия — полностью идентична печатному изданию. Статьи открываются в формате .pdf, их можно сохранить на своём компьютере или распечатать.
Адрес издательства: 125222 Москва, а/я 8, «ИГ «Основа», тел. (495) 66-432-11, e-mail: info@e-osnova.ru, сайт: www.e-osnova.ru

рую гипотезу о трансцендентности числа π и тем самым невозможность древней мечты о квадратуре круга с циркулем и линейкой, чем отыгрался за всё. Он стал героем дня (*Констанс Рид*).

2) Арифметические теоремы Эрмита об экспоненциальной функции и их обобщение, принадлежащее Линдемману, конечно, будет предметом восхищения всех будущих поколений математиков. Это восхищение ещё увеличивает наше стремление продолжить исследования в этом направлении (*Давид Гильберт*).

25 85 лет тому назад родился (Красноярск) **Юрий Михайлович Колягин** (1927), познавший «Вопросы преподавания задач в обучении геометрии» (медаль Ушинского).

Откровения Колягина: 1) Наряду с глубоким и прочным усвоением основ математики выпускник средней школы должен проявлять умение изучать математику самостоятельно и творчески, обладать способностью мобилизовать все свои знания, умственные, нравственные и другие качества для успешной трудовой деятельности независимо от того, какой профессией он овладеет в дальнейшем. Тем самым будут созданы необходимые предпосылки к активному применению математических знаний там, где это необходимо. Поэтому эффективность обучения проявляется прежде всего в том, что основной акцент ставится не на запоминание школьниками учебной информации, а на её глубокое понимание, сознательное и активное усвоение, на формирование у них умения творчески применять эту информацию в учебной практике.

2) Важнейшим средством формирования у школьников высокой математической культуры, мощным средством активизации обучения являются эффективная организация и управление их учебной деятельностью в процессе решения различных математических задач. Именно при решении задач школьники сознательно и прочно овладевают системой знаний, умений и навыков, которая отражена в школьном курсе математики. Более того, в процессе решения математических задач у школьников самым естественным образом могут быть сформированы качества, присущие творческой личности.

3) Правильная постановка задач в обучении математике во многом определяет современную методику обучения, так как они могут служить многим конкретным целям. Так, например, задачи могут использоваться для введения новой учебной темы; самостоятельного установления школьниками какого-либо математическо-

го факта, подлежащего изучению, иллюстрации этого факта, глубокого усвоения теоретического материала; выработки необходимых умений и навыков; контроля знаний и самоконтроля; возбуждения и развития интереса к математике и, наконец, для приобщения учащихся к деятельности математического характера — поисковой и творческой, развития у школьников математического мышления. Умение решать математические задачи является наиболее яркой характеристикой математического развития учащихся, уровня их математического образования.

Вопросики Колягина, на которые учитель должен иметь чёткий и ясный ответ:

1) Соответствует ли отобранный комплекс задач основным целям изучения раздела курса? Могут ли быть через него реализованы основные (для данной темы курса математики) обучающие функции?

2) Достаточен ли выделенный объём заданного материала для его эффективного использования всеми учащимися в течение того времени, которое запланировано для решения задач?

3) В какой мере и каким образом могут быть реализованы развивающие функции той или иной задачи? Как они согласуются с её конкретными обучающими функциями?

4) Достаточно ли представлена в отобранном комплексе задач возможность осуществить воспитание учащихся в процессе изучения данной темы курса математики? Каково соотношение абстрактного и конкретного (теории и практики), проявляющееся в ходе решения каждой задачи? Как реализуется через эти задачи связь обучения математике с жизнью?

5) В какой мере при решении данных задач будут использованы знания и опыт учащихся? Какое позитивное приращение знаний и опыта получают учащиеся в результате их решения?

6) Отвечает ли данный задачный материал цели возбуждения и развития интереса учащихся к изучению данной темы и к математике в целом?

7) В какой мере в процессе решения данных задач учащиеся смогут проявить самостоятельность, элементы творческой деятельности, осуществить самоконтроль, самовоспитание?

8) Может ли (и в какой форме) осуществляться качественный контроль математических знаний и развития учащихся посредством отобранного комплекса задач (или ему аналогичного)?

9) В какой форме и с какой полнотой предлагается оформление решения той или иной задачи? (+ Зейналов Д. С.)

- ✓ Вы находитесь в постоянном поиске новой информации не только по своему предмету, но вас интересуют и вопросы общей методики преподавания и аспекты психологии воспитания?
- ✓ Вам не безразлична ваша профессия?
- ✓ Работаете с детьми и хотите соответствовать их энергии, знаниям и стремлениям?



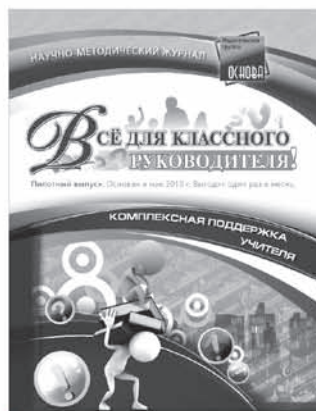
Предлагаем вашему вниманию журналы, которые станут ежедневными помощниками:



- Для всех учителей-предметников, равнодушных к своей работе;
- Вопросы общей методики преподавания: от технологичного проведения урока до вопросов возрастной психологии ребёнка и общей дидактики.

Журнал «Педагогическая мастерская. Всё для учителя!» ставит целью помочь учителю стать виртуозом педагогического дела, а урок сделать эффективным, современным и интересным.

«Почта России» | «Распечатать»
79306 | **83553**
подписные индексы



- Для всех классных руководителей.
- Разработки классных часов и родительских собраний.
- Материалы для бесед.
- Советы психолога и других специалистов.
- Обмен опытом с коллегами.

Журнал «Всё для классного руководителя!» поможет вам стать воспитателем, психологом, другом и второй мамой в одном лице.

«Почта России» | «Распечатать»
79302 | **83572**
подписные индексы

Вы также можете подписаться на следующие журналы:

Название	«Почта России» «Распечатать»		Название	«Почта России» «Распечатать»	
Ⓜ Начальная школа. Всё для учителя!	79397	83554	Ⓜ Биология. Всё для учителя!	35348	46390
Ⓜ Искусство. Всё для учителя!	79400	81725	Ⓜ Информатика. Всё для учителя!	35356	46391
Ⓜ География. Всё для учителя!	79512	81726	Ⓜ Математика. Всё для учителя!	35473	46392
Ⓜ Физическая культура. Всё для учителя!	79412	81728	Ⓜ Русский язык и литература. Всё для учителя!	35568	46393
Ⓜ Английский язык. Всё для учителя!	79413	81793	Ⓜ Физика. Всё для учителя!	35579	46394
Ⓜ Немецкий язык. Всё для учителя!	79417	81878	Ⓜ Химия. Всё для учителя!	35729	46395
Ⓜ Всё для администратора школы!	79317	83560			
Ⓜ История. Всё для учителя!	79399	83571			

Ⓜ — журнал входит в состав комплекта

Стоимость подписки на 2012 год, руб.

1 месяц		3 месяца		6 месяцев		
на почте	на почте	через посредника	электронная версия*	на почте	через посредника	электронная версия*
98,33	294,99	265,49	199,50	589,98	530,98	399,00
Комплект (15 изданий со скидкой 15 %). Подписной индекс: «Почта России» — 35791, «Распечатать» — 46397						
1252,50	3757,50	—	—	7515,00	6750,00	085,00

Подписной индекс электронной версии* любого журнала по каталогу «Почта России» — 79362.

* Электронная версия — полностью идентична печатному изданию. Статьи открываются в формате .pdf, их можно сохранить в своём компьютере или распечатать.

Pdf-версии всех пилотных выпусков можно посмотреть на сайте www.e-osnova.ru

Оформляйте подписку уже сейчас!
Проверьте качество журналов лично!

Для писем: 125222 Москва а/я 8,
000 «ИГ «Основа»

Тел.: (495) 66-432-11
E-mail: info@e-osnova.ru

www.e-osnova.ru
www.d-academy.ru
www.teacherjournal.ru