



МІЖ АКСІОМ І ТЕОРЕМ

Календар від «Серенади математиці»

Олександр Василенко, заслужений учитель України

Граї музику свою, сивий музиканте...
Призабуті гарні п'єси, серенади й полонези...
Граї, людям додавай щастя на землі...

Анатолій Матвійчук

Від автора: Читачу мій! Рішуче переступай часті тут крапки (...) і, щоб пізнати ще й таїну знаків запитання (?), завзято заходь до бібліотек, впевнено гортай там першоджерела, довідники, енциклопедії...

ВЕРЕСЕНЬ 2016 (перша і друга декади)

2 160 років тому народився (німецький Магдебург) алгебраїчний геометр **Фрідріх Вільгельм Франц Мейєр** (1856–1934), який пізнав функції комплексної змінної й проєктивну теорію інваріантів та заснував (+ Фелікс Клейн) «Енциклопедію математичних наук»...

3 130 років тому народився (запорізька Велика Білозірка) геометр **Петро Макарович Дармостук** (1886–1948), який закінчив (1912) Харківський університет, де й працював (?.)...

4 110 років тому народився (Смоленськ) математичний фізик **Петро Петрович Юшков** (1906–?.), який пізнав наближені й чисельні методи, холодильну промисловість і «Інтегрування уравнень параболіческого типа методом сеток» (+ Владислав Саульєв) та залишив (у співавторстві) навчальний посібник «Конечные интегральные преобразования» (Л., 1967. — 59 с.)...

5 110 років тому обірвав собі життя (у рідному йому Відні) легендарний австрієць **Людвіг Больцман** (1844–1906), який відвернув теплову смерть Всесвіту, але власну депресію не здолав...

(Див.: Математика в школах України. — 2011. — № 25. — С. 31–33)...

6 250 років тому народився (англійське сільце Іглсфілд (графство Кумберленд), сім'я ткача) учитель математики **Джон Дальтон** (Долтон, 1766–1844), який не розрізняв кольорів, але добре бачив хімічні атоми: «Уже одно наблюдение различных агрегатных (?.) состояний веществ должно привести к тому заключению, что все тела состоят из колоссального количества крайне ничтожных частиц или атомов, связанных между собой более или менее значительной в зависимости от обстоятельств силой притяжения. Мы так же не в состоянии сотворить или уничтожить атом, как не в состоянии создать новую планету в солнечной системе или уничтожить существующую уже планету. Все изменения, которые мы можем производить, заключаются в разделении прежде связанных атомов и в соединении прежде разделенных атомов (Переклад Віктора Дукова). Материя хотя и поддается делению в чрезвычайно высокой степени, но все же она не делима до бесконечности, и поэтому должна существовать граница, дальше которой мы не можем идти при делении материи. Я избрал слово «атом» для обозначения этих первичных частиц, предпочитая его словам «частица», «молекула» или каким-либо другим уменьшительным названиям потому, что это слово кажется мне значительно более выразительным; оно включает в себя представ-

ление о неделимости, чего нет в других обозначениях» (*Переклад Бориса Конарева*)...

Легенди історії: Дальтон предпочитал размеренную жизнь, его день никогда не менялся: соседи с точностью до минут узнавали время, когда он поутру выходил снимать показания термометра, барометра, гигрометра (?.) и других приборов. Началось это с выполнения довольно случайной работы: составления метеорологических таблиц для популярного издания — Календаря для леди и джентльменов, а стало основным занятием Дальтона. Каждый день он записывал в особую тетрадь сведения о погоде и об атмосферных условиях и этот свой дневник не прекращал уже никогда, сделав более двухсот тысяч наблюдений, послуживших ему основой для создания системы химической и физической атомистики: в 1793 году вышла в свет его первая научная работа «Метеорологические наблюдения и этюды», а в 1827-м — книга «Новая система химической философии». От простых наблюдений за погодой Дальтон переходит к анализу состава и свойств атмосферы. Он хотел разобраться, как происходит в ней распределение паров и газов, образование облаков и осадков (дождя и росы) (*В. Крицман*)... Дальтон заканчивал свой рабочий день в девять вечера. После ужина молча сидел в кругу семьи, курил трубку, изредка вставлял замечания. Каждый четверг после обеда он шел не на работу, а на лужайку для игры в шары; здесь он неожиданно утрачивал все свои размеренные манеры и, к удивлению зрителей, возбужденно размахивал руками и бросал шары с большим энтузиазмом. Несколько умеренных пари, всегда точно рассчитанных, чай и неизменная трубка заканчивали этот его день. (Домой возвращался к началу вечерних метеорологических наблюдений). В воскресенье, одетый в квакерские (?.) бриджи до колен, серые чулки и башмаки с пряжками, Дальтон дважды посещал публичные богослужения, хотя по вопросам веры никогда не высказывался. Он почти ничего не читал и хвастался, что может унести всю свою библиотеку на спине и что даже из этих книг не прочел и половины. Как у самоучки, в нем было меньше развито желание узнать что сделали другие, чем твердая уверенность в правильности найденного им самим (*Л. Пономарев*)...

рьов)... (*Гурману*: Установление зависимости между объемом газов и температурой было давней задачей науки. Можно назвать около двух десятков ученых, которые занимались ее решением, но все они получали не согласующиеся друг с другом результаты. Некоторые утверждали даже, что не существует пропорциональности между объемом газа и температурой. Только француз Жозефу Луи Гей-Люссаку и независимо от него Дальтону удалось получить однозначный результат. Однако Дальтон не сделал правильного вывода. Он считал, что при возрастании температуры в арифметической прогрессии объем газа возрастает в геометрической прогрессии (*В. Дуков*)...

Вид и манеры Дальтона были отталкивающими, голос — резкий и сварливый, походка — жесткая и неуклюжая, но это не мешало признанию его научных заслуг (*Л. Пономарев*)...

7 95 років тому народився (Клин) математичний фізик **Сергій Володимирович Тябликов** (1921–1968), який пізнав «Классическую теорию сильных электролитов» і «Низкотемпературные разложения в теории ферромагнетизма», «Запаздывающие и опережающие функции Грина в статистической физике» та «Метод функций Грина в статистической механике» (М. : Физматгиз, 1961. — 312 с.)...

8 255 років тому помер (Форе) народжений у Каталонії француз **Бернар Форест де Белідор** (1697–1761), який самотужки осилив математику й «Науку інженерної справи» та залишив чотири томи «Гідравлічної архітектури» й «Новий курс математики для артилеристів та інженерів»...

Запитаннячко: Який символ де Белідор утвердив для позначення арифметичної прогресії?..

9 95 років тому народився (узбецький Ташкент) кібернетик **Васил Кабулович Кабулов** (1921), який пізнав інтегральні та диференціальні рівняння й застосував ЕОМ до задач динаміки пластичних середовищ...

10 60 років тому помер (Берклі) народжений (2 жовтня — 130 років тому) у швейцарському Цюриху

американський статистичний астроном **Роберт Джуліус Трюмплер** (1886–1956), який «исследовал галактические звездные скопления, определив размеры, расстояния до них, их пространственные распределения, и первый экспериментально подтвердил общую теорию относительности» (Див.: Струве О., Зебергс В. Астрономия XX века. — М. : Мир, 1968); залишившись кратерами на Місяці й Марсі...



200 років тому народився (німецький Веймар) механік **Карл Фрідріх Цейс** (1816–1888), який заснував (Йена, + фізик Ернст Аббе і хімік Отто Шотт) світової слави фірму з виготовлення оптичного скла із наперед заданими властивостями залежно від призначення лінз...

Паралель Михайла Ломоносова:

... По долговременном теченьи наших дней
Тупеет зрение ослабленных очей.
Померкшее того не представляет чувство,
Что кажет в тонкостях натура и искусство.
Велика сердцу скорбь лишиться чтенья
книг,
Скучнее вечной тьмы, тяжелее вериг (?!)
Тогда противен день, веселие — досада!
Одно лишь нам Стекло в сей бедности
отрада.
Оно способствием искусных руки
Подать нам зрение умеет чрез очки!..
Во зрительных трубах Стекло являет нам,
Колько дал Творец пространство небесам.
Толь много солнцев в них пылающих
сияет,
Недвижных сколько звезд нам ясна ночь
являет.
Круг солнца нашего, среди других планет
Земля с ходящею круг ней луной течет,
Которую, хотя весьма пространну знаем,
Но, к свету применив, как точку
представляем.
Коль созданных вещей пространно естество!..
Хоть острым взором нас природа одарила,
Но близок онаго конец имеет сила:
Кроме, что в далеке не кажет нам вещей
И собранных трубой он требует лучей,
Коль многих тварей он еще не достигает,
Которых малой рост пред нами сокрывает!
Но в нынешних веках нам микроскоп
открыл,
Что Бог в невидимых животных сотворил!..



110 років тому помер (у рідному йому Неаполі) італієць **Ернесто Чезаро** (1859–1906), який умів сумувати середніми арифметичними, створив натуральну геометрію й залишив популярний «Элементарный учебник алгебраического анализа и счисления бесконечно малых» (Одесса, 1913)...

Гурману: 1) Мысль определить кривую соотношением между длинной дуги и кривизной восходит к Леонарду Эйлеру (1740). Но общие правила и многочисленные примеры установления свойств кривой из ее натурального уравнения развиты и приведены в систему Чезаро, который и дал название геометрии внутренней (или натуральной) (*Надія Александрова*)...

2) Впервые вопросы о форме подвешенной в двух точках гибкой тяжелой нити (цепи) рассматривал Галилей (1638), который полагал, что это обычная парабола. Ошибочность этого мнения доказывал вычислениями и экспериментами Йоахим Юнгиус. Якоб Бернулли поставил вопрос о математическом определении такой кривой (1690) и в следующем году сам решил эту задачу, а Христиан Гюйгенс назвал кривую «цепной»... записав уравнение некоторой линии в натуральных координатах

$$\rho = \frac{a}{2} \left(e^{\frac{s}{a}} + e^{-\frac{s}{a}} \right),$$

Чезаро получил новую кривую, которую назвал «псевдоцепной линией» (Див.: Савелов А. А. Плоские кривые. — М. : Физматгиз, 1960)...

Погляди: 1) Специфічна особливості натуральної геометрії Чезаро полягає в тому, що в ній криві й поверхні визначаються через величини, які не змінюються в результаті перетворення координат (інваріантні) (*Аркадій Бугай*)...

2) *Ейлер:* Каждый ряд должен обладать определенным значением. Однако, чтобы справиться со всеми возникшими здесь трудностями, следовало бы это значение не именовать суммой, поскольку с этим словом обычно связывают такие понятия, как если бы сумма получилась в результате действительного суммирования, а эта идея для расходящихся рядов не имеет места (*Переклад Йосипа Погребиського*). *Годфрі Харді:* Це ж — майже мова Чезаро! (За півтора-ста літ до нього)... *Запитаннячко:* Що змусило Че-

заро розробити власний метод підсумовування розбіжних рядів середніми арифметичними?..

13

85 років тому народився (тернопільські Лози) учитель **Борис Микитович Харчук** (1931–1988), який пізнав «Вишніві ночі» (*Запитаннячко: У якого режисера?..*) й (уперше) математика Михайла Кравчука як «Поета німого числа»: Вже своєю зовнішністю він нагадував людей цільних, як злиток сталі: дерзновенних, як весняний грім; відданих справі, як сонце — землі й людям.

Він не був поетом, а проте й поетам не досягти вершин льоту, не заглибившись у чіткі ряди формул, які не покидали його вдень і вночі. Він не знав спочину і в нього не було ніколи пекельнішої відданості, окрім відданості рідній науці, рідному народові. Він читав числа, як натхненну книгу поезій. Сам творив її, цю книгу...

15

150 років тому народився (Одеса) **Володимир Іоахимович (Якимович) Циммерман** (1866–1939), який пізнав диференціальні рівняння й варіаційне числення, редагував популярний «Вестник опытной физики и элементарной математики» та залишив астрономії власного сина (Микола)...

Гурману: Первая работа Циммермана, за которую при окончании Новороссийского (Одесса) университета в 1888 году он был удостоен золотой медали, посвящалась изучению дифференциального уравнения Риккати с помощью непрерывных дробей. В ней конкретизировались результаты для случая, когда коэффициенты уравнения — многочлены. После успешной сдачи (1893) магистерского экзамена Циммерман начал интересоваться вопросами вариационного исчисления. Он стремился дать точное обоснование некоторых важных в нем результатов. В магистерской диссертации «Разрывные линии в вариационном исчислении. Опыт изложения начал вариационного исчисления в связи с условием разрыва» (1896) Циммерман при точно определенных положениях установил необходимые условия существования разрывных решений основной вариационной задачи для интеграла

$$\int_a^b f(x, y, y', \dots, y^{(n)}) dx,$$

которая в более узкой постановке и притом недостаточно точно рассматривалась до него учеными за границей. Он решил такую же задачу для пространственной кривой, подробно проиллюстрировав теорию примерами. В докторской диссертации «Правило Эйлера в применении к одному классу вопросов об относительных maxima и minima» (1899) Циммерман дал при минимальных предположениях точное обоснование классического правила Эйлера решения изопериметрических задач для случая одного условного уравнения (*Сергій Кіро*)... (i)

16

105 років тому народився (грузинський Кварелі) математичний фізик **Давид Захарович Авазашвілі** (1911–?.), який пізнав функції комплексної змінної...

17

170 років тому народився (американський Бостон) геодезист **Сет Карло Чандлер** (Чендлер, 1846–1913), який передав власний рух вільному рухові полюсів землі і став кратером на Місяці...

(Див.: Манк У., Макдональд Г. Вращение Земли. — М. : Мир, 1964)...

19

50 років тому помер (Москва, Головинське кладовище) народжений у Петербурзі (сім'я доглядача училища правознавства) доктор технічних наук **Володимир Григорович Федоров** (1874–1966), який «В поисках оружия» пізнав «Историю винтовки» й «Оружейное дело на грани двух эпох», «Эволюцию стрелкового оружия» й «Основания устройства автоматического оружия» та створив (1916 — 100 років тому) перший у світі автомат...

20

95 років тому народився (азербайджанський Шаган) небесний механік **Гадібек Фараджуллайович Султанов** (1921), який «выполнил методами математической статистики цикл работ, посвященных различным аспектам происхождения, структуры и эволюции кольца астероидов; развил гипотезу, согласно которой кольцо малых планет образовалось в результате последовательных распадов немногочисленных более крупных первичных тел, делал формы орбит первичных крупных тел и их положение в пространстве» (*Модест Родригес*)...

Видавнича група «Основа» пропонує кілька способів оформлення передплати 2017 року:

1. Замовте скретч-картку.

Картку можна замовити: за тел. (057) 731-96-36, на сайті <http://book.osnova.com.ua>
Активувати картку просто — необхідно дотримувати інструкцій, зазначених на звороті.



Паперова передплата — Код: 20ПСП024

2. Оформте передплату через банк.

Сплатіть вартість передплати через будь-який комерційний банк на наш рахунок або оформте поштовий переказ (р/р 26009996107648, відділення №4 ПУМБ, м. Харків, МФО 334851, код ЄДРПОУ 32031438). У додатковій інформації на банківській квитанції зазначте своє прізвище, телефон та індекс передплати за каталогом Укрпошти. Надішліть до редакції (до першого числа місяця, що передє місяцю передплати) копію квитанції про сплату та повну інформацію про себе, а також індекс передплати за каталогом Укрпошти. Тільки за умови вчасного отримання вашого листа з квитанціями ми зможемо вчасно оформити передплату. Якщо ви не отримали номер, повідомте нас про нестачу за телефоном редакції. Нагадуємо, що ви отримуватимете журнали, як зазвичай, через Укрпошту. E-mail для квитанцій: pochta@osnova.com.ua
Або ви можете роздрукувати готовий (заповнений) бланк квитанції на сплату передплати із сайту <http://journal.osnova.com.ua>. Для цього зареєструйтеся на сайті, оберіть журнал та період передплати. Натисніть «роздрукувати квитанцію».

3. Оформте передплату в будь-якому відділенні Укрпошти.

4. Оформте електронну передплату з книжковими додатками або без на сайті <http://journal.osnova.com.ua>.

Для цього зареєструйтеся на сайті. Оберіть вид передплати — «електронна», журнал та період.

Увага! Акція!

Передплатуйте журнал на 12 місяців, відправляйте копію передплатної квитанції (на електронну адресу: action.osnova@gmail.com або на адресу видавництва: 61001, м. Харків, вул. Плеханівська, 66) до 1 лютого 2017 року та гарантовано отримуйте сертифікат про підвищення фахового рівня!

А також беріть участь у розіграші головного призу — сертифіката на 1000 грн та 20 сертифікатів на 100 грн для замовлення книг та передплати журналів.



Передплатний індекс	Кількість виходів в місяць	3 місяці	6 місяців	12 місяців
		поштова	поштова	поштова
01650	3	135,00	270,00	540,00
01651	3 + книжковий додаток	160,00	320,00	640,00
95932	3	пільговий	220,00	440,00
37055	3 + книжковий додаток	пільговий плюс	270,00	540,00
Електронна передплата		94,50	189,00	378,00
Електронна передплата + книжковий додаток		112,00	224,00	448,00

Залишайтеся зі своїм улюбленим журналом упродовж усього року!

Передплату можна оформити: за тел. (057) 731-96-35, (067) 572-30-37; на сайті <http://journal.osnova.com.ua>; у будь-якому відділенні Укрпошти або у регіонального представника у вашому місті.

ОСНОВА
ВИДАВНИЧА ГРУПА

Комплект журналів ВГ «Основа» (індекс — 01631)

01654	Управління школою
90811	Виховна робота в школі
08402	Вивчаємо українську мову та літературу
68766	Вивчаємо українську мову та літературу. Позакласна робота
90814	Зарубіжна література
01656	Англійська мова та література
68764	Англійська мова. Усе для репетитора
01650	Математика в школах України
08417	Фізика в школах України
68761	Фізика в школах України. Позакласна робота
08408	Історія та правознавство
68762	Історія та правознавство. Позакласна робота
08405	Географія
90807	Економіка
01660	Біологія
68765	Біологія. Позакласна робота
01658	Хімія
68763	Хімія. Позакласна робота
08412	Початкове навчання та виховання
37064	Класному керівнику
37063	Інформатика в школі
37071	Фізичне виховання в школах України
37067	Мистецтво в школі
37068	Трудове навчання в школі
37059	Завучу. Усе для роботи
37070	Шкільному психологу. Усе для роботи
49671	Математика в школах України. Позакласна робота
49672	Основи здоров'я
49673	Педагогічна майстерня
49677	Шкільний бібліотекар
49670	Логопед
89476	Вихователю ГПД. Усе для роботи

До складу комплекту не входить

01652	Русский язык и литература в школах України
90810	Англійська мова в початковій школі
95929	Дошкільний навчальний заклад
37061	Зростаємо разом
37062	Растем вместе
37069	Німецька мова в школі
49674	Позашкільна освіта
86364	Дитина з особливими потребами. Інклюзивна освіта. Дефектологія. Корекційна педагогіка
86365	Початкове навчання та виховання. Наочні та дидактичні матеріали

«Математика в школах України».

Три випуски на місяць, індекс 01650

«Математика в школах України»

з книжковим додатком. Три випуски на місяць плюс книжковий додаток, індекс 01651

Засновник ТОВ «Видавнича група "Основа"»

Свідоцтво серія КВ № 6333 від 10.07.2002 р.

Головний редактор Ірина Маркова

Заступник головного редактора Ганна Новак

Редакція може не поділяти точки зору автора. Авторі публікації відповідають за достовірність фактів, цитат, власних назв. Відповідальність за рекламну інформацію несе рекламодавець. Рукописи не рецензують і не повертаємо.

Адреса для листування: 61001, м. Харків,

вул. Плеханівська, 66, «ВГ "Основа"», редакція журналу

«Математика в школах України». Тел. (057) 731-96-33

e-mail: math@osnova.com.ua

Якщо не отримуєте журнали, телефонуйте: (057) 731-96-36

З питань замовлення книг:

(057) 731-96-35, pochta2@osnova.com.ua

Рекламний відділ: (057) 731-96-34, reklama@osnova.com.ua

Адміністратор сайту: (057) 731-96-33, site@osnova.com.ua

WWW.OSNOVA.COM.UA

Виготовлено в друкарні «Тріада Принт», м. Харків, вул. Киргизька, 19.

Підписано до друку 19.08.16. Формат 84х108/16.

Папір друкарський. Гарнітура «Шкільна». Друк офсетний.

Ум. друк. арк. 12,6. Наклад _____ прим.

Зам. 16—09/26—01.

Всі права захищені. Будь-яке відтворення матеріалів або фрагментів із них можливе лише за наявності письмового дозволу ТОВ «Видавнича група "Основа"»

© ТОВ «Видавнича група "Основа"», 2016 р.