



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 2017 (третя декада)

21

40 років тому помер (у рідній йому Москві) інженер **Іван Іванович Артоблевський** (1905–1977), який вірив: «Разум восторжествует и люди не допустят использования достижений науки в целях, несовместимых с гуманизмом и человеческой моралью!»...

(Див.: Математика в школах України. — 2015. — № 28–29. — С. 68)...

До речі: Відомим механіком став і брат Артоблевського (Сергій)...

22

180 років тому помер (Бат) народжений у Брістолі англієць **Вільямс Джордж Горнер** (1786–1837), який залишив алгебрі спосіб ділення многочлена на двочлен, а геометрії — теорему метелика (?)....

(Див.: Математика в школах України. — 2012. — № 27. — С. 36–37)...

23

75 років тому загинув (у бою під Новоросійськом) народжений у Києві романтик **Павло Давидович Коган** (1918–1942), який пройшов «Сквозь время», не дописавши віршований роман «Первая треть»; студентам залишив популярну пісню «Бригантина»; з дитинства ж не любив овал:

Косым, стремительным углом
И ветром, режущим глаза,
Переломившейся ветлой
На землю падала гроза.
И громом возвестив весну,
Она звенела по траве,
С размаху вышибая дверь

В стремительность и крутизну.
И вниз. К обрыву. Под углом.
К воде. К беседке из надежд,
Где столько вымокло одежд.
Надежд и песен утекло...
Но сосен мирные ряды
Высокой силой раскачав,
Вдруг задохнулась и в кусты
Упала выводком галчат.
И люди вышли из квартир,
Устало высохла трава.
И снова тишь. И снова мир,
Как равнодушие, наповал.
Я с детства не любил овал,
Я с детства угол рисовал!

Перехрестя. Наум Коржавін:

Я ж змалку полюбив овал
За те, що він такий довершений.
Я ріс, втішавсь казками мами,
Нічого геть не малював,
Як зустрічав мене кутами
Світ, так не схожий на овал.
Та всі кути, печалей зграю
І суперечностей всіх вал
Тому гостріше відчуваю,
Що змалку полюбив овал.

(Переклад Володимира Денисенка)...

24

135 років тому народився (Москва) заслужений діяч науки Росії **Сергій Сергійович Бюшгенс** (1882–1963), який залишив популярні підручники «Аналитическая геометрия» та «Дифференциальная геометрия», а механіці — ще й власного сина (Георгій)...

Гурману: Первые свои статьи Бюшгенс посвятил вопросу изгибания поверхностей постоянной кривизны и удостоился золотой медали. В следующем цикле он получил уравнения, связывающие коэффициенты линейного элемента, координатные линии которого обращают главное основание изгибания, и путем преобразования криволинейных координат установил общие уравнения для главных оснований поверхности, а затем также характеристические уравнения циклической конгруэнции. Этот цикл работ Бюшгенс завершил магистерской диссертацией «Об изгибании поверхностей на главном основании» (1917 — 100 років тому!). В диссертации впервые поставлена задача определения главных оснований, принадлежащих заданному линейному элементу. С большим искусством выведена система уравнений, определяющих эти главные основания, если они существуют. В качестве приложения общих уравнений доказывается ряд теорем. Большой интерес представляет глава диссертации, где рассмотрены главные основания линейного элемента определенного вида (Микола Кованцов)...

Бюшгенс использовал идеи применения комплексных переменных к теории плоских механизмов. В первой статье из этой серии его работ — «Аналитический метод исследования плоского движения» — он показал, как удобно использовать комплексные переменные для составления уравнения кривой по ее определению, данному в подходящей форме. Движение фигуры в плоскости вполне определено, если заданы две линии, по которым движутся концы некоторого неподвижного отрезка фигуры. Для наиболее общих случаев выведено уравнение относительно неподвижной системы координат геометрического места, описываемого какой-нибудь точкой, неизменно связанной с подвижной фигурой. Бюшгенсу принадлежит монография «Метод комплексного переменного в кинематике плоских механизмов» (М., 1939. — 72 с.), содержащая новые интересные результаты. В ней впервые была решена задача о качении со скольжением жесткого контура по двум неподвижным кривым. Этот случай — один из наиболее общих случаев задания плоского движения. С помощью метода комплекс-

ного переменного Бюшгенс вывел уравнение шатунной кривой в параметрической форме $z = au + \xi v$, где u и v — функции вспомогательного параметра. Используя это уравнение, он нашел максимальное количество двойных точек кривой и составил уравнение подвижной и неподвижной центроид (?.) четырехзвенного механизма (С. Велика)...

25

85 років тому народився (Донецьк, сім'я гірничого інженера) золотий голос України **Анатолій Борисович Солов'яненко** (1932–1999), який починав з нарисної геометрії...

(Див.: Математика в школах України. — 2012. — № 27. — С. 37)...

26

140 років тому помер (у рідному йому німецькому Штеттині (тепер польський Щецин)) **Герман Гюнтер Грассман** (1809–1877), гімназійний учитель, який був «не только математиком оригинальнейшего склада с сильно выраженными философскими интересами, но и едва обозримо число тех разнообразных областей, которыми он занимался и которые обогатил своими исследованиями» (Фелікс Клейн, переклад Ніни Вірченко)...

(Див.: Математика в школах України. — 2012. — № 27. — С. 37)...

+ *Легенди історії*: Грассман в математике был самоучкой и при жизни не получил признания. Первая часть его «Учения о линейном протяжении, новой ветви математики» (1844) не содержит никаких формул и почти неудобочитаема, так как все выводится из общих философских понятий. Утверждали, что даже король математиков Гаусс не смог преодолеть изложения Грассмана, а в первые пять лет после выхода его книги только один математик (Хто?) прочел ее с начала до конца (Надія Александрова)...

Запитаннячко: Хто й коли розтлумачив ідеї Грассмана?..

(До речі: Рідний брат Грассмана (Роберт) залишив математичній логіці власне позначення заперечення (\bar{a}))...

Гурману: Грассман перекладений: 1) Математика — це наука про зв'язок величин, де величина — це будь-що, що може бути рівним або

нерівним будь-чому іншому. Чиста математика — наука особливої сутності, оскільки вона народжена думкою. Посилиючи гостроту розуміння та додаючи певності у відкриванні істини, математика має ще й іншу творчу функцію — постачати розумові необхідні засоби для огляду всієї наукової системи (*Переклад Ніни Вірченко*)...

2) Геометрия не сводится исключительно к изучению реального физического пространства. Геометрия — конструкция чисто математическая. Она применима для описания реального пространства, но отнюдь не исчерпывается этой своей интерпретацией (*Переклад Юлія Данилова*)...

3) Для того чтобы получить протяженную величину, сошлюсь на образование линии. Здесь имеется образующая точка, принимающая различные положения в непрерывной последовательности; и совокупность точек, в которые переходит образующая точка в своем изменении. Таким образом, точки линии кажутся существенно различными, но как различное всегда тесно связано с равным (хотя бы в смысле подчинения), так и здесь различные точки выступают как различные положения одной и той же образующей точки. Равным образом приходим к протяжению, если вместо входящих туда пространственных отношений поставим соответствующие понятийные.

Сначала вместо точек, то есть особенного места, поставим здесь элемент, под которым будем понимать особенное, рассматривая как отличное от других особенных; при этом не будем придавать элементу в абстрактной науке никакого другого содержания; речь совсем не будет идти о том, что это собственно за особенное — это просто особенное без всякого реального содержания — или в каких отношениях одно из них отличается от другого — так как просто определяется как различное, без какого бы то ни было реального содержания, по отношению к которому оно отличалось бы. Различные элементы могут теперь одновременно рассматриваться как различные положения одного и того же образующего элемента. Переход образующего элемента от одного положения к другому назовем изменением; и это абстрактное изменение образующего элемента соответствует изменению места или

движения точки в геометрии (*Переклад Бориса Розенфельда*)...

27

125 років тому народився (Човниця на Волині, сім'я землеміра) **Михайло Пилипович Кравчук** (1892–1942), яких один на сотню літ і на мільйони душ — один! (*Григорій Бевз*)...

(Див.: Математика в школах України. — 2017. — № 7–8. — С. 76)...

28

220 років тому народився (?.) мореплавець **Федір Петрович Літке** (1797–1882), який двічі здійснив мандрівку навколо світу і став іменною медаллю (*Запитаннячко: Які численні географічні об'єкти носять ім'я Літке?*)...

P.S. Літке помер (?.) 135 років тому...

29

160 років тому народився (в Ельмі) німецький геодезист **Йоганн Генріх Луїс Крюгер** (1857–1923), який пізнав умовні рівняння триангуляції (?.) й конформну (?.) проекцію еліпсоїда на площину і став кратером на звороті Місяця...

30

140 років тому народилася (Симбірськ, сім'я заслання) **Надія Миколаївна Гернет** (1877–1943), яка «замуж не вышла, чтобы всецело отдаться науке» (*Пелагея Кочина*)...

(Див.: Василенко О. О. Жінки й Математика (Серенада Математиці-4). — Х. : Вид. група «Основа», 2013)...

30

135 років тому народився (?.) німець **Ганс Гейгер** (1882–1945), який винайшов циліндричний лічильник радіації...

Спомини *Ернеста Резерфорда*: Ко мне пришел очень взволнованный Гейгер и сказал: «Мы, кажется, получили несколько случаев рассеяния α -частиц назад»... Это самое невероятное событие, которое было в моей жизни. Это почти так же невероятно, как если бы вы выстрелили 15-дюймовым снарядом в папиросную бумагу и он, отразившись от нее, пошел бы в вас! (*Переклад Віктора Дукова*)...

Погляд: Альфа-частицы заставляют экран из сернистого цинка блестеть, как перо жар-птицы, ярким голубым сиянием неопишуемой красоты (*Микола Шилов*)...

Хочете постійно розвиватися, дізнаватися багато нового та втілювати інноваційні методики на уроках?

Передплатуйте науково-методичний журнал!



Друківана версія



Електронна версія журналу
«Математика в школах України»*



Електронний журнал
«Математика в школах України.
Позакласна робота»*



Найкраща пропозиція
на 12 місяців

Індекс **37055** Ціна **720,00**

+ книжковий додаток щомісяця

Індекс **95932** Ціна **640,00**

Ціни на передплату дивіться на останній сторінці журналу

* Шукайте у своєму кабінеті на сайті <http://journal.osnova.com.ua>

Передплатуйте журнали за допомогою скретч-карток!

- ✓ Не витрачайте час на заповнення квитанцій.
- ✓ Не стійте в черзі.
- ✓ Оформлюйте передплату в будь-який зручний для вас час.

Передплата в 2 кроки:



1. Зателефонуйте та замовте картку відповідного журналу.
2. Отримайте картку та повідомте код активації за тел.:
(057) 731-96-35
(067) 572-30-37
0-800-505-212

Готово! Передплату оформлено!

Ціни на скретч-картки дивіться на останній сторінці журналу

БОНУС

Продовжує діяти програма
«120 балів»

Усі ваші гривні, які ви витратили на передплату, ми перетворюємо на бали, які ви можете обміняти на книги та оформлення передплати.

РОЗІГРАШ

Беріть участь у розіграві — отримуйте сертифікати та цінні призи!

Передплатуйте журнал на 12 місяців 2018 року та гарантовано отримуйте сертифікат про підвищення фахового рівня!



А також беріть участь у розіграві головного призу — сертифікат на 1000 грн та 20 сертифікатів на 100 грн для замовлення книг та передплати журналів!

3 кроки для участі в акції:

1. Передплатіть будь-який журнал ВГ «Основа» (паперову версію)* на 12 місяців 2018 року в будь-який зручний для вас спосіб.
2. Заповніть анкету (на сайті: <http://journal.osnova.com.ua>) або напишіть свої П.І.Б., поштову адресу та контактний телефон.
3. Надішліть копію передплатної квитанції та анкетні дані** на адресу видавництва: 61001, м. Харків, вул. Плеханівська, 66 або на електронну адресу: action.osnova@gmail.com до 1 лютого 2018 р.

* Електронна передплата участі в акції не бере

** Квитанції без анкетних даних участі в акції не беруть



Передплатуйте журнал, отримуйте багато корисної інформації для роботи та бонуси!

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 вашого міста.

ОСНОВА

Оформте передплату найзручнішим для вас способом!

1. Замовте скретч-картку для передплати журналу «Математика в школах України»

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.



Код картки	Вид	Період, міс.	Ціна
20ПКС024	Паперова передплата	6	220,00
20ПКС008	Паперова передплата + книжковий додаток	6	270,00
20ЕПС015	Електронна передплата на сайті: http://journal.osnova.com.ua	3	94,50

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 передує місяцю передплати) копію квитанції про сплату. E-mail для квитанцій: poshta@osnova.com.ua

3. Оформте передплату в будь-якому відділенні Укрпошти

4. Оформте передплату на сайті <http://journal.osnova.com.ua>

Для цього зареєструйтеся на сайті. Оберіть вид передплати, журнал та період.

Передплатний індекс Укрпошти	Кількість виходів в місяць	3 місяці	6 місяців
		поштова	поштова
01650	3	150,00	300,00
01651	3 + книжковий додаток	180,00	360,00
95932	3 (для передплатників на 6 міс.)	ПІЛЬГОВИЙ	260,00
37055	3 (для передплатників на 6 міс. + книжковий додаток)	ПІЛЬГОВИЙ ПЛЮС	300,00
Електронна передплата на сайті: http://journal.osnova.com.ua		105,00	210,00
Електронна передплата + книжковий додаток на сайті: http://journal.osnova.com.ua		126,00	252,00

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 вашого міста.

ОСНОВА
видавнича група

Основа професійного зростання Комплект журналів ВГ «Основа» (індекс — 01631)

01654	Управління школою
90811	Виховна робота в школі
08402	Вивчаємо українську мову та літературу
90814	Зарубіжна література
01656	Англійська мова та література
68764	Англійська мова. Усе для репетитора
01650	Математика в школах України
08417	Фізика в школах України
08408	Історія та правознавство
08405	Географія
90807	Економіка
01660	Біологія
01658	Хімія
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
49672	Основи здоров'я
49673	Педагогічна майстерня
49677	Шкільний бібліотекар
49670	Логопед
89476	Вихователю ГПД. Усе для роботи

До складу комплекту не входить

90810	Англійська мова в початковій школі
95929	Дошкільний навчальний заклад
37061	Зростаємо разом
37069	Німецька мова в школі
86364	Дитина з особливими потребами. Інклюзивна освіта. Дефектологія. Корекційна педагогіка

«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. Автори публікацій відповідають за достовірність фактів, цитат, власних назв. Відповідальність за рекламу 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, poshta2@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 «ТРИАДА-ПАК», м. Харків, вул. Киргизька, 19.

Підписано до друку 25.08.17. Формат 84x108/16.

Папір друкарський. Гарнітура «Шкільна». Друк офсетний.

Ум. друк. арк. 4,2. Наклад _____ прим.

Зам. 17-09/15-03.

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"», 2017 р.