

# МІЖ АКСІОМ І ТЕОРЕМ

## Календар від «Серенади Математиці»

Олександр Василенко, заслужений учитель України

Грай музику свою, сивий музиканте...  
Призабуті гарні п'єси, серенади й полонези...  
Грай, 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, упевнено гортай там першоджерела, довідники, енциклопедії...

### СЕРПЕНЬ 2018

**1** 215 років тому народився (Москва, сім'я князя й кріпачки) романтик **Володимир Федорович Одоевський** (1803–1869), який став головою «Товариства любителів мудрости» (?.)...

(Див.: Математика в школах України. — 208. — № 24. — С. 56)...

+ *Легенди історії:* Одоевський захоплювався і таємними науками: алхімією, магією, магнетизмом... Дві тісні комірочки молодого Фауста під під'їздом були завалені книгами — фоліантами, квартантами (?.) й усілякими октавами — на столах, під столами, на стільцях, під стільцями, у всіх кутках; отож пробиратися між ними було мудро й небезпечно. На віконцях, на полицях, на лавах — склянки, пляшки, банки, ступи, ретори й усілякі приладдя. Проникливі промови юних любителів мудрости незворушно вислуховував людський скелет із голим черепом, котрий стояв у передньому кутку. Точнісінько така ж картина спостерігалася і в кабінеті вже князя Одоевського... Тривалий час він працював над своїм науково-фантастичним романом (*Як він називається?*) — ліричною утопією, яку не закінчив, але встиг детально описати період, котрий, як уважав, настане слідом за епохою пари, заліза, вугілля, нафти, коли широко буде застосовуватися електрика. Одоевський доводив, що в майбутньому вдасться створи-

ти безліч нових матеріалів: штучну тканину з еластичного скла, штучні замітники дерева й металу; прозорливо описав широке застосування кольорової фотографії, повітряного транспорту й навіть те, що люди неодмінно вийдуть у космічний простір і зможуть руйнувати ті з комет, які будуть нести загрозу зіткнення із Землею (*Лідія Алексенко*)...

*Запитаннячко Одоевського:* Чому успіхи математики, хімії, фізики, механіки не наближають людину до розгадки таємниці буття, а навпаки віддаляють від неї? Живучи у величезних скляних будинках, літаючи у повітрі, замінивши листування й книги електричною розмовою, чи стануть люди щасливішими? І що відбудеться в цей час із людською душею?..

**2** 195 років тому помер (німецький Магдебург) народжений 13 травня — 265 років тому — в бургундському Ноле (сім'я нотаріуса) легендарний **Лазар Нікола Маргерит Карно** (1753–1823), який визволяв геометрію від ієрогліфіки аналізу, першим назвав комплексні числа й залишив математиці «Размышления о метафизике бесконечно малых» (М. : Гостехиздат, 1933) і власного сина...

(Див.: Василенко О. О. Серенада Математиці-5. — Х. : Вид. група «Основа», 2016)...

**3** 10 років тому помер (Москва) народжений 11 грудня — 100 років тому — в Кисловодську шкільний учитель математики **Олександр Ісайович Солженіцин** (1918–2008), який став нобелівським лауреатом із літератури...

(Див.: Математика в школах України. — 2008. — № 35. — С. 26-27)...

**4** 125 років тому народився (в ірландській Омазі) американець **Френсіс Домінік Мурнаган** (1893–?.), який пізнав теорію пружності й подання загальних лінійних і симетричних груп...

Одкровення Мурнагана: 1) В случае больших деформаций твердое тело не следует закону Гука...

2) Упругий материал, состояние напряжения которого не гидростатично, не может быть изотопным (Переклад Олексія Боголюбова)...

(Див. ще: Математика в школах України. — 2008. — № 24. — С. 54)...

**5** 165 років тому помер (Париж) народжений у Ліоні 21 січня — 225 років тому — француз **Теодор Олів'є** (1793–1853), який пізнав нарисну й диференціальну геометрію та створив теорію просторових зацеплень способом обгинаючих поверхонь...

(Див.: Боголюбов А. Н. История механики машин. — К.: Наукова думка, 1964)...

**5** 160 років тому народився (італійський Мілан) **Альфредо Капеллі** (1858–1916), який пізнав алгебраїчні форми й еліптичні функції...

Теорема Капеллі: Для того чтобы система уравнений:

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1m}x_m = b_1,$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2m}x_m = b_2,$$

...

$$a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \dots + a_{nm}x_m = b_n$$

имела хотя бы одно решение, необходимо и достаточно, чтобы ранг основной матрицы системы был равен рангу расширенной матрицы.

При этом основной матрицей системы называется матрица  $\|a_{ik}\|$  ( $i=1,2,\dots,n$ ), ( $k=1,2,\dots,m$ ), составленная из коэффициен-

тов  $a_{ik}$  при неизвестных данной системы, а расширенной матрицей называется матрица, составленная из коэффициентов  $a_{ik}$  и свободных членов  $b_i$  ( $i=1,2,\dots,n$ ) (Переклад Юрія Солнцева)...

Запитаннячко: Чиє ще ім'я носить ця ж теорема?..

**6** 105 років тому народився (Москва) **Олександр Юлійович Ішлінський** (1913–2003), який пізнав «Взаимосвязь фундаментальных и прикладных наук», «Механику гироскопических систем» (М., 1963. — 482 с.) та «Инерциальное уравнение баллистических ракет» (1968)...

(До речі: Ішлінський довгий час був директором українського Інституту математики)...

Одкровення Ішлінського: Голова ученого — это лаборатория, в которой все время идет творческий процесс. Присутствие ученого в производстве незаметно, заметно отсутствие...

Погляд Ішлінського: Математика играет исключительную роль в развитии механики, придавая ее заключениям большую общность. Благодаря математике, результаты исследований по механике сохраняются в компактном виде на века и становятся известными широкому кругу образованных людей. Математика позволяет ученому предвидеть многие явления и проанализировать многочисленные частные случаи общей проблемы. Этому в значительной мере способствуют быстродействующие вычислительные математические машины, которые подняли ряд исследований по механике на качественно новый уровень, освободив ученого от необходимости отыскания подчас малосущественных приближенных приемов решения конкретных задач и от утомительных вычислений, тем более что некоторые из таких вычислений вообще нельзя было завершить в обозримые сроки...

Запитаннячка Ішлінського: Не превратилась ли наиболее абстрактная часть механики в главу математики, а прикладные разделы — в инженерную науку? Не настало ли время передавать все задачи механики для быстрого и точного разрешения математическим машинам?..

*Гурману:* Ишлинский получил строгие дифференциальные уравнения прецессионного движения в конечных углах, а также основное условие невозмущаемости двухроторного гироскопа. Он установил, что уравнения малых движений образуют систему четырех дифференциальных уравнений с переменными коэффициентами. Для случая, когда сила тяжести пренебрежимо мало отличается от силы притяжения, ему удалось найти в квадратурах решение этой системы при произвольном движении точки подвеса прибора по поверхности Земли. Значительно сложнее случай возникновения и устойчивости автоколебаний гироскопических стабилизаторов, так как здесь получаются нелинейные системы дифференциальных уравнений высокого порядка. Но и этот случай Ишлинский исследовал (*В'ячеслав Добровольський*)...


*Спомин:* Ишлинский лекцию не читал, а творил на глазах у слушателей. При этом он и их вовлекал в процесс творчества: разрешал задавать вопросы по ходу лекции, спрашивал сам, терпеливо объяснял непонятные места. Если по ходу лекции требовалась какая-либо известная формула или уравнение, он не приводил ее в готовом виде, а выводил ее здесь же на лекции, давая зачастую свой простой и изящный вывод. Ишлинский никогда не оставлял тот или иной вопрос не решенный до конца, всегда подкреплял теоретические выкладки простыми и качественными примерами (*М. Темченко*)...

*Запитаннячко:* 1) На якому музичному інструменті студент Ішлінський грав в оркестрі?..

2) Про кого Ішлінський сказав:


- а) «Он становится почти лиричен, когда говорит о значении математики для познания природы»...;
- б) «Мы не вполне отдавали себе отчет о том, что среди нас жил и работал гений»?..

*P.S.* Ішлінський помер (у рідній йому Москві) 7 лютого — 15 років тому...


 150 років тому народився (Петербург) польський економіст **Владислав (Йосипович) Борткевич** (1868–1931), який

пізнав теорію ймовірностей і математичну статистику та приклав їх до фізики (радіоактивне випромінювання) й біології (демографія і страхування)...


(Див.: Майстров Л. Е. Теория вероятностей: Исторический очерк. — М. : Наука, 1967)...

 175 років тому помер (Харків) народжений у харківській Основі — 240 років тому — **Григорій Федорович Квітка-Основ'яненко** (1778–1843), який залишив ярмарок арифметик...

(Див.: Василенко О. О. Серенада Математиці-3: Розвідки до класиків. — Х. : Вид. група «Основа», 2011)...

 165 років тому помер (Париж) народжений у Волинщині польський філософ **Юзеф Марія Вронський (Гьоне, 1776–1853)**, який пізнав основи математики й залишив власний функціональний визначник...

(Див.: Математика в школах України. — 2013. — № 22–24. — С. 117–118)...

 105 років тому народився (Ахуті) заслужений діяч науки Грузії **Микола Петрович Векуа** (1913–?.), який пізнав «Системы сингулярных интегральных уравнений и некоторые граничные задачи» (М. : Гостехиздат, 1950. — 252 с.)...

(Див. ще: Мусхелишвили Н. И. Сингулярные интегральные уравнения. — М., 1944)...

*Гурману:* Векуа провел систематическое исследование ряда общих линейных задач со смещениями как типа сопряжения, так и типа Римана-Гильберта для случая нескольких неизвестных функций, когда в граничное условие наряду с искомыми функциями и их сопряженными значениями могут входить также производные этих величин. Метод, которым пользовался Векуа, состоит в следующем. С помощью определенных интегральных представлений граничные задачи сводятся к системам сингулярных интегральных уравнений первого рода, ядра которых выражаются элементарно через заданные функции. Затем, исследуя построенную систему интегральных уравнений, получают общие качественные результаты по граничной задаче (*Борис Хведелидзе*)...

**11** 55 років тому помер (Софія) народжений у Варні народний діяч науки Болгарії **Нікола Дмитрович Обрешков** (1896–1963), який відкрив нові точні нерівності в діофантових наближеннях форм, першим увів сумування розбіжних рядів  $(C, \infty)$ , довів деякі тауберові теореми, дав новий алгебраїчний метод вивчення дискретних ланцюгів Маркова, розподіляв нулі в поліномах та був членом Всесвітньої Ради Миру...

**12** 95 років тому народився (Одеса) **Борис Ісаакович Коренблум** (1923), який пізнав «Коммутативные нормированные кольца»: Коммутативная алгебра  $A$  над полем комплексных чисел называется коммутативным нормированным кольцом или коммутативной банаховой алгеброй, если  $A$  одновременно является банаховым пространством, причем алгебраические операции непрерывны. Заменяя, если необходимо, норму в  $A$  эквивалентной, можно предположить, что  $\|fg\| \leq \|f\| \cdot \|g\|$  ( $f, g \in A$  и  $\|e\| = 1$  ( $e$  — единица алгебры  $A$ )). Важным достижением теории коммутативных нормированных алгебр является получение тауберовых норм типа Винера. По существу теоремы связаны с отысканием примарных идеалов некоторых алгебр со свертыванием. Мне удалось описать все примарные идеалы, соответствующие бесконечно удаленной точке, для алгебры  $w_\alpha$  аналитических функций в полосе  $|\operatorname{Im} z| \leq \alpha$ , являющихся преобразованиями Фурье функций  $\varphi(t)$ , абсолютно интегрируемы на ось  $-\infty < t < \infty$  с весом  $e^{\alpha|t|}$ . Это дало возможность получить для такого случая правильную формулировку тауберовой теоремы Винера. Интересно также, что была обнаружена связь этой обобщенной теоремы Винера с тауберовыми теоремами типа теоремы Келдыша для отношения функций...

**13** 65 років тому помер (Одеса) **Василь Іванович Костін** (1910–1953), який пізнав педагогіку математики й залишив власні «Основи геометрії»...

(Див. ще його: Н. И. Лобачевский и его геометрия. — 1947. — 75 с.)...

**14** 95 років народився **Сергій Михайлович Белоносов** (1923), який пізнав диференціальні й інтегральні рівняння та приклав їх до теорії пружності...

Погляд: Белоносов получил интегральные уравнения для плоских задач, применимые в случае областей с угловыми точками. Он также свел задачи о концентрации напряжений около отверстий в оболочках к контурным интегральным уравнениям (Тетяна Путята)...

**15** 155 років тому народився (Чуваська Висяга) **Олексій Миколайович Крилов** (1863–1945), який став адміралом корабельної науки...

(Див.: Василенко О. О. Серенада Математиці-5. — Х. : Вид. група «Основа», 2016)...

**16** 60 років тому помер (у рідному йому сибірському Іркутську) педагог **Інокентій Миколайович Рукавіцин** (1892–1958), який пізнав векторне числення й геометрію кругів і сфер...

(Див. ще його: Н. И. Лобачевский. К столетию открытия неевклидовой геометрии. — 1926. — 32 с.)...

**17** 40 років тому помер (Київ) заслужений діяч науки України **Павло Феодосійович Фільчаков** (1916–1978), який залишив для вступників довідники елементарної та вищої математики (Див.: Математика в школах України. — 2013. — № 22–24. — С. 119) і власну «Тригонометрію» (К., 1951)...

**18** 105 років тому народився (станція Луганська) заслужений діяч науки Росії **Костянтин Олексійович Рибников** (1913–2004), який пізнав історію й методологію математики...

(Див.: Математика в школах України. — 2008. — № 24. — С. 60)...

**19** 80 років тому народився (житомирські Білокорівичі) київський інженер **Валентин Григорович Манкін** (1938–2014), який тричі вигравав олімпійські вітрильні регати, а допомагала йому, як зізнавався, логарифмічна лінійка...

Легенди історії: Манкін прибув до мексиканської затоки Акапулько, де мали проходити



гонки яхтсменів, маючи при собі спеціально розраховану ним таблицю, у яку було зведено всі примхи місцевого вітру й течії (*Фелікс Гальперін*)...

Океан простирался до самого горизонту — випуклая зелено-голубая твердь, и одинокий парус его то терялся из виду, опускаясь по самый клотик между двумя волнами, то парил над водой, подобно летучему голландцу. Не лихая бравада заставила Манкина, презрев реальные опасности, таившиеся в океане, выходить на тренировки в те дни, когда парусный флот оставался в лагуне, а спасательные судна мирно покачивались на рейде. Выросший на Днепре, с детства впитавший в себя его приветливую неторопливость, раздолье заливных лугов и зеленый покой берегов, он чувствовал себя там в родной стихии. Океан же настораживал таинственностью, скрытностью, готовый в любую минуту ошеломить неожиданным течением или смерчем и лишит надежд на успех. Нет, Манкин не мог вручить свою судьбу ему в руки, он обязан был узнать океан так, словно родился и вырос в этом бесконечном просторе. Он уходил за десятки километров от берега и бороздил безмятежную гладь, и недвижные альбатросы да серые тени акул сопровождали его поиск. Манкин с детства привык все делать сам, до всего доходить собственным умом. В парусном спорте уже не существовало для него загадок и неясностей — яхту он мог разобрать и собрать с закрытыми глазами, а по легкому облачку или внезапно потемневшей струе воды определял погоду. Манкин полюбил эти проведенные наедине с океаном, незаметно исчезающие в безбрежном просторе минуты и часы. Было в том одиночестве столько воодушевляющего ощущения собственной силы и могущества, что у него просто дух захватывало. Он вслушивался в шипящий звук воды, рассекаемой острым носом яхты, а ему чудилось: это океан разговаривает с ним. Иногда звук был легкий, скрипичной чистоты, и проникал в самое сердце, и вызывал прилив радости и успокоенности, и будущее виделось в розовом свете. Случалось же и иначе: океан злился и рычал, а яхта рвалась, рыскала, словно гончая, потеряв-

шая след, и прозрачная зеленая вода густела до туманистой плотности, сквозь которую проглядывали черные глаза бездны. Тогда сердце превращалось в чуткий камертон, и отзывалось на едва заметное изменение тона, и предупреждало: гляди в оба... Когда же прозвучал первый пушечный выстрел, возвестивший об открытии олимпийской регаты, Манкин сошелся с океаном на ты (*Виталій Возіанов*)...

20

110 років тому народився (Петербург) **Микола Олександрович Козирев** (1908–?.), який пізнав фізику зірок, розробив теорію «протяжених атмосфер для інтерпретації кривих блиска затмєнних перемєнних» та залишив гіпотезу «о воздействии текуще-го времени на энергию космических тел»...

21

90 років тому народився (Самарське Лопатіне) прикладний математик **Микола Максимович Бородачов** (1928), який пізнав «Некоторые динамические и температурные контактные задачи теории упругости и их приложения» (М. : 1964. — 35 с.) та «на основе методов теории аналитических функций, а также использования асимптотических свойств решений, контурного интегрирования, теории бесконечных алгебраических систем и интегральных уравнений получил численные результаты в решении конкретных пространственных задач теории упругости в механике твердого деформируемого тела».

22

105 років тому народився (тепер Дніпро) педагог-математик **Матвій Семєнович Мацкін** (1913–1988), який пізнав методик у вивчення в загальноосвітній школі дробів та організацію факультативних занять...

(Див.: Василенко О. О. Серенади Математиці: Вибране. — Х. : Вид. група «Основа», 2014)...

P.S. Мацкін помер (?.) у Волгограді — 30 років тому...

23

125 років тому народився (Нью-Йорк) американець **Джозеф Філс Рітт** (1893–1951), який пізнав функціональний аналіз і групи Лі та розвинув алгебраїчний аспект теорії диференціальних рівнянь...

Одкровення Рітта: Кожна нескінченна система форм має скінченний базис...

**24** 90 років тому помер (Петербург) педагог математики **Костянтин Олександрович Поссе** (1847–1928), який пізнав неперервні алгебраїчні дробі й граничні значення інтегралів та сум, реформував освіту й залишив власний популярний «Курс дифференциального и интегрального исчисления»...

(Див.: Математика в школах України. — 2017. — № 30. — С. 38-39)...

**25** 100 років тому народився (Одеса) Харківський математик **Михайло Давидович Дольберг** (1918), який пізнав інтегральні рівняння...

(Запитаннячко: Як саме?)...

**26** 120 років тому народився (Москва) **Сергій Володимирович Бахвалов** (1892–1963), який пізнав номографію «Основания геометрии» та залишив математиці власного сина (Микола) й «Сборник задач по аналитической геометрии».

Р. С. Бахвалов помер (у рідній йому Москві) 30 вересня — 55 років тому...

(Див.: Математика в школі. — 1964. — № 1. — С. 94-95)...

**26** 115 років тому народився (Москва, сім'я реформатора грузинського театру) прикладний математик **Костянтин Костянтинович Марджанішвілі** (1903–1981), який пізнав адитивну теорію чисел й системи нелінійних діофантових рівнянь...

**27** 135 років тому помер (Петербург) народжений у сумській Пушкарівці небесний механік **Олексій Миколайович Савич** (1811–1883), який залишив «Приложение теории вероятностей к вычислению наблюдений и геодезических измерений»...

(Див.: Математика в школах України. — 2011. — № 7. — С. 39)...

**28** 220 років тому народився (Париж) французький фінансист **Ірене Жуль Б'єнеме** (1798–1878), який приклав закон ймовірності до методу найменших квадратів і залишив своє ім'я парадоксу Пуассона (?.)...

(Запитаннячко: Що знайшов Пафнутій Чебишов у моментах Б'єнеме?)...

Р.С. Б'єнеме помер (у рідному йому Парижі) 20 жовтня — 140 років тому...

**29** 40 років тому помер (у рідній йому Москві) **Логін Миколайович Большев** (1922–1978), який склав «Таблицы математической статистики» (М., 1984; + Смирнов Н. В.) та залишив «Теорию вероятностей и математическую статистику (Избранные труды)» (М., 1987)...

**30** 25 років тому помер (Москва) народжений в Одесі 1 січня — 105 років тому — **Марк Самійлович Лисянський** (1913–1993), який, за власним зізнанням, «по свету немало хаживал» і так пізнав «Семь»:

Живем — не замечаем,  
Что часто числам всем  
Одно предпочитаем  
Число, и это — Семь...  
К нему привыкли вроде.  
И на семи ветрах,  
И на семи холмах  
Мы города возводим.  
Мы тащим, в самом деле,  
Как на своем горбу,  
Семь пятниц на неделе  
И пядей семь во лбу.  
Безумный понимает  
И муж в серебре седом:  
Любовь нас возвышает —  
На небе мы седьмом!  
Сын вырос понемножку,  
Детина из детин...  
Семь тружеников сошкой,  
А с ложкой он один.  
О родственнике зная,  
Что есть он на земле,  
Мы говорим: седьмая  
Вода на киселе.  
Семь нянь — дитя без глазу,  
Работать нянькам лень.  
Мужик, он, кстати, сразу  
Спалил семь деревень.  
Одну спалил, а рядом, —  
Вторая... Тоже с глаз!  
Семь раз отмерить надо —  
Отрезать только раз...

Запитаннячко: Хто з математиків відкрив миколаївському школяреві Лисянському світ поезії?..

**31** 105 років тому народився (Олдленд-Коммон (графство Глостершир)) англієць **Альфред Чарлз Бернард Лавелл** (1913–?.), який пізнав «Радиоастрономию» (М.: Иностранная литература, 1953; + Д. Клегг) та стежив за метеорами й космічними апаратами...

# Оформте передплату у найзручніший для вас спосіб!

## 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
20ПКС032	Паперова передплата	6	320,00
20ПКС010	Паперова передплата + книжковий додаток	6	360,00
20ЕПС018	Електронна передплата на сайті: <a href="http://journal.osnova.com.ua">http://journal.osnova.com.ua</a>	3	126,00

## 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 свої 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: [pochta@osnova.com.ua](mailto:pochta@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 на місяць	3 місяці	6 місяців
		поштова	поштова
01650	3	180,00	360,00
01651	3 + книжковий додаток	210,00	420,00
95932	3 (для передплатників на 6 міс.)	ПІЛЬГОВИЙ	320,00
37055	3 (для передплатників на 6 міс. + книжковий додаток)	ПІЛЬГОВИЙ ПЛЮС	360,00
Електронна передплата на сайті: <a href="http://journal.osnova.com.ua">http://journal.osnova.com.ua</a>		126,00	252,00
Електронна передплата + книжковий додаток на сайті: <a href="http://journal.osnova.com.ua">http://journal.osnova.com.ua</a>		147,00	294,00

## 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**  
НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНА 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	Завуч. 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 комплексу 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 «Видавничка 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 рекламну інформацію несе рекламодатець. Рукописи не рецензують і не повертаємо.

Адреса для листування: 61001, м. Харків, вул. Плеханівська, 66, «ВГ "Основа"», тел. (057) 731-96-34, (050) 468-49-75, [office@osnova.com.ua](mailto:office@osnova.com.ua), [www.osnova.com.ua](http://www.osnova.com.ua).

Відділ по роботі з авторами: (057) 703-21-61,

(050) 468-49-58, [math@osnova.com.ua](mailto:math@osnova.com.ua).

Рекламний відділ: (057) 731-96-34, [catalog@osnova.com.ua](mailto:catalog@osnova.com.ua).

Адміністратор сайту: тел. (067) 382-84-25,

(050) 134-51-30, (073) 731-96-34, [site@osnova.com.ua](mailto:site@osnova.com.ua).

3 питань замовлення книг: 0-800-505-212,

(067) 572-30-37, [pochta2@osnova.com.ua](mailto:pochta2@osnova.com.ua).

3 питань передплати: 0-800-505-212, (067) 572-30-37, [pochta6@osnova.com.ua](mailto:pochta6@osnova.com.ua).

Надруковано у друкарні ТОВ «ТРИАДА-ПАК»

м. Харків, пров. Сімферопольський, 6.

Підписано до друку 20.07.18. Формат 84x108/16.

Папір друкарський. Гарнітура «Шкільна». Друк офсетний.

Ум. друк. арк. 13,95. Наклад \_\_\_\_\_ прим.

Зам. 18—08/27-01.

Всі права захищені. Будь-яке відтворення матеріалів

або фрагментів із них можливе лише за наявності

письмового дозволу ТОВ «Видавничка група "Основа"»

© ТОВ «Видавничка група "Основа"», 2018 р.