

У НОМЕРІ:

Від редакції

Серпневий інтернет-марафон: потужна підготовка до нового навчального року на раз-два! 4

Методика та пошук

Баран О. І., Дармосюк В. М.

Алгебраїчний метод у конструктивних задачах підвищеної складності 6

Рак Н. М., Кухаренко О. М.

Здоров'язберігаючі технології на уроках математики 15

На допомогу вчителю

Біла Н. С.

Контрольні роботи з математики. 10 клас. Профільний рівень 22

Програмна «класика»

Кабанець О. Є.

Логарифми та їхні властивості. Урок алгебри та початків аналізу. 11 клас 38



Бегерська А. В.

Корінь n -го степеня. Арифметичний корінь n -го степеня та його властивості.

Урок алгебри і початків аналізу. 10 клас (рівень стандарту) 45

Нестандартний урок

Нестеренко В. А.

Множення одночлена на многочлен.

Урок-гра з алгебри. 7 клас 48

Позакласна робота

Барановська С. О.

Нестандартні логарифмічні рівняння 52

Задачі на кожний день

Михайлenco Л. І.

Вивчаємо історію й математику.

Жовтень 2018 року 56

Зробимо урок цікавішим

Филипповский Г. Б.

Угол между часовой и минутной стрелками.

Истории барона Мюнхгаузена 64

Серенада Математиці

Василенко О.

Між аксіом і теорем

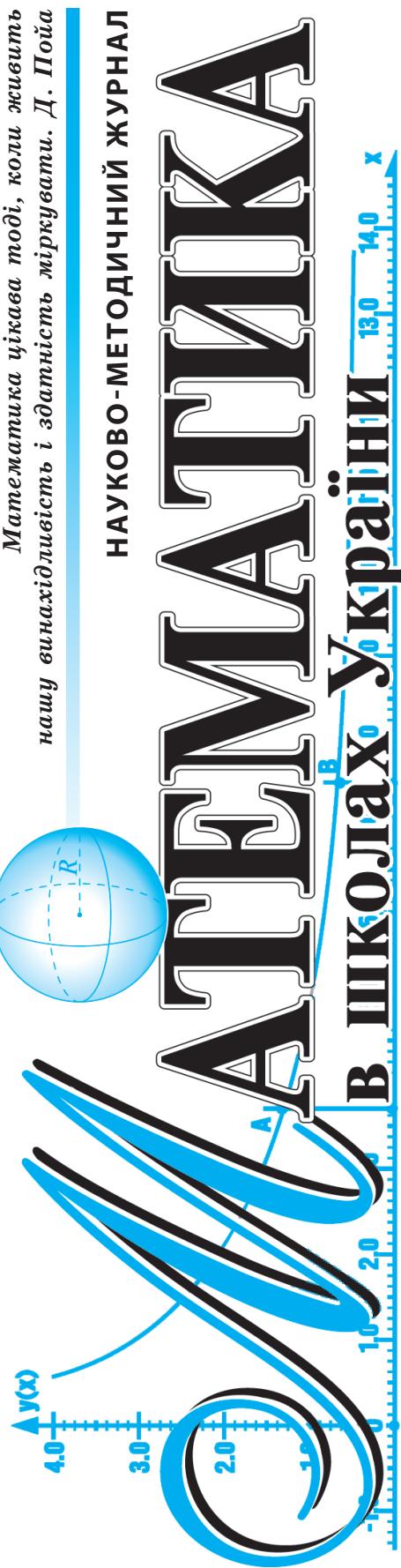
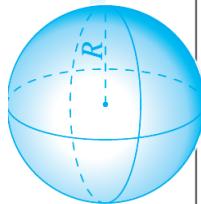
Календар від «Сerenади Математиці» 74

•

Журнал «Математика в школах України» — 01650 • журнал і книжковий додаток — 01651 • фаховий комплект — 08401 •

Математика цікава тоді, коли живить нашу винайдоцість і здатність міркувати. Д. Пойа

НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ЖУРНАЛ



№ 28-29 (580-581) • жовтень 2018 р. • ЗАСНОВАННЯ У СЕРПНІ 2002 р. • ВИХОДИТЬ ТРИЧІ НА МІСЦІР •

• За сприяння Міністерства освіти і науки України • Учасники проекту: ХНПУ ім. Г. С. Сковороди •

У НОМЕРІ:

БОНУС! МАТЕМАТИКА В ШКОЛІ. ПОЗАКЛАСНА РОБОТА № 10 (94)

Електронний додаток на нашому сайті: <http://journal.osnova.com.ua>

Майстер-клас

I. А. Кушнір. Чудеса формули вписаного півколо

 Відомий геометр сучасності — I. А. Кушнір — відкриває чудеса формулі $R_a = \frac{2S}{b+c}$, яку можна довести різними способами. Крім того, вона є мімікрійною, тобто «ховається» в різних виглядах.

Мистецтво розв'язувати задачі

С. О. Барановська. Нестандартні логарифмічні рівняння

 Відкриття логарифмів спричинило справжню революцію в математиці, особливо в галузі обчислень. І хоча сьогодні логарифми практично витіснили з інженерного використання мікроекалькулятори, їх рано вважати історичним минулим. Розглянемо декілька нестандартних логарифмічних рівнянь, які можна пропонувати учням на заняттях гуртків і факультативів, для самостійного розв'язування, для підготовки до ДПА і ЗНО.

Керівнику гуртка

Н. В. Мазур. Чотирикутники. Усний інтерактивний журнал (8 клас)

 Автор пропонує в ігровій захопливій формі удосконалити поглибити зна-

ння учнів про чотирикутники, набуті на уроках. Заняття гуртка проходить у вигляді усного інтерактивного журналу, тобто учні не є пасивними слухачами, вони беруть активну участь у створенні цього журналу.

Задачі на кожний день

Л. І. Михайленко. Жовтень 2018 року. Вивчаємо історію і математику

 Запропонована стаття — це своєрідний календар, у якому висвітлюється по одній події, що відбувалися в різні роки цього дня. Крім того, на кожний день пропонуються задачі, розв'язавши які, можна дізнатися додаткові відомості, пов'язані з відповідною подією.

Новини математики

Українські школярі виграли Міжнародну олімпіаду з ментальної арифметики

 23–24 червня в Дубаї (ОАЕ) відбулася Міжнародна олімпіада WAMAS з ментальної арифметики. Що таке ментальна арифметика? Яке ставлення до ментальної арифметики в Україні? Хто здобув звання «Чемпіона чемпіонів» на Міжнародній олімпіаді? Відповіді на ці запитання ви знайдете в зазначеній статті.

Будьте завжди проінформованими про актуальні освітні новини!

Найкращий спосіб своєчасно ознайомитись із сучасними розробками уроків та останніми тенденціями освіти — передплатити журнал «Математика в школах України»!



У журналі «Математика в школах України» ви знайдете орієнтовні календарні планування, актуальні новини МОНУ та безліч корисних практичних матеріалів, які одразу ж можна застосовувати на уроках!

Також до вашої уваги запропоновано інформативні вкладки.

- Повнокольорова вкладка з наочно-дидактичними матеріалами.
- «Фаховий сервер» — усе найнеобхідніше у практичній роботі вчителя щодня. Тематичні збірки матеріалів за актуальними напрямами.
- «Актуальні діалоги» — обговорюємо у формі «запитання-відповідь» усе, що цікавить педагогів незалежно від досвіду та предмета, що викладається.

Журнал можна замовити в одному з двох варіантів: паперовому та електронному. Зміст обох версій однаковий. Обираєте зручніший для себе!

Найвигідніші варіанти передплати

Назва	Індекс	6 міс.	12 міс.
«Математика в школах України» ПІЛЬГОВИЙ	95932	380,00	760,00
«Математика в школах України» ПІЛЬГОВИЙ ПЛЮС книжковий додаток	37055	500,00	1000,00
«Математика в школах України» (електронна версія) на сайті http://journal.osnova.com.ua	00003	294,00	588,00
«Математика в школах України» (електронна версія ПЛЮС книжковий додаток) на сайті http://Journal.osnova.com.ua	00057	378,00	756,00

Скористайтеся програмою лояльності «120 балів»!



1. Відскануйте передплатні квитанції.
2. Надішліть їх на електронну адресу: pochta@osnova.com.ua
3. Отримайте на свій рахунок бали.
4. Оформіть наступну передплату зі знижкою.

1 зарахований бал = 10 коп.

Передплативши паперовий журнал, ви можете отримати його електронну версію безкоштовно!

Для цього надсилайте нам квитанцію про оплату та реєструйтесь на сайті <http://Journal.osnova.com.ua>.

Після реєстрації у власному робочому кабінеті ви зможете завантажувати pdf-файли з потрібними статтями.



УВАГА!

Якщо Ви **хочете зекономити 20 %** від ціни, зазначененої за передплату друкованої версії, оформлюйте її за допомогою скретч-картки, за тел. 0-800-505-212 або на сайті <http://Journal.osnova.com.ua>

Передплачуйте журнал просто зараз і забезпечуйте себе найкращими педагогічними матеріалами!

Передплату можна оформити:

📞 за тел.: 0-800-505-212 ☑ на сайті: <http://Journal.osnova.com.ua>;

у будь-якому відділенні «Укрпошти» або у регіонального представника вашого міста.



СЕРПНЕВИЙ ІНТЕРНЕТ-МАРАФОН: ПОТУЖНА ПІДГОТОВКА ДО НОВОГО НАВЧАЛЬНОГО РОКУ НА РАЗ-ДВА!

Початок нового навчального року бентежить кожного вчителя. Цьогоріч освіта зазнала багатьох змін: від упровадження Нової української школи до реформ у навчальній програмі. Які особливості інклюзивної освіти? Як викладати суспільні дисципліни? Які змістові лінії реалізувати? На ці та багато інших запитань відповів Серпневий Інтернет-марафон від видавничої групи «Основа».

СЕРПНЕВИЙ ІНТЕРНЕТ- МАРАФОН У ЦИФРАХ

2 насичені дні марафону

13 інформативних вебінарів

5000 активних глядачів

«Готуємось до нового навчального року» — це гасло останнього літнього марафону 2018 року. Ми вирішили зібрати всі найактуальніші теми останніх освітніх змін, тому запросили досвідчених фахівців, 13 спікерів, які поділилися методикою, ідеями, практичним досвідом та своїм професіоналізмом!

У НОВИЙ НАВЧАЛЬНИЙ РІК З НОВИМИ ІДЕЯМИ!

Складниками сучасної української освіти є цінування традицій та використання у навчаль-

ному процесі інновацій. Основним завданням кожного вчителя є створення, у першу чергу, комфорtnого освітнього середовища для учнів. У вебінарах наводили детальні приклади залучення цікавих форм навчання в освітній процес, використання технічних засобів, організації квестів й пошукової роботи.

Створення єдиного освітнього простору для кожної дитини — це найяскравіший соціальний крок до майбутнього. Упровадження змін, заснованих на принципах інклюзивної освіти, дає змогу кожному громадянинові нашої держави, незалежно від фізичних можливостей і розумових здібностей, здобувати освіту на одному рівні з іншими. Ганна Бартиш, учитель корекційного супроводу дітей з особливими освітніми потребами, у своєму вебінарі розповіла про особливості інклюзивної освіти. Крім того, спікер поділилася цінним досвідом роботи з особливими дітьми та запропонувала ідеї щодо створення інклюзивного класу.

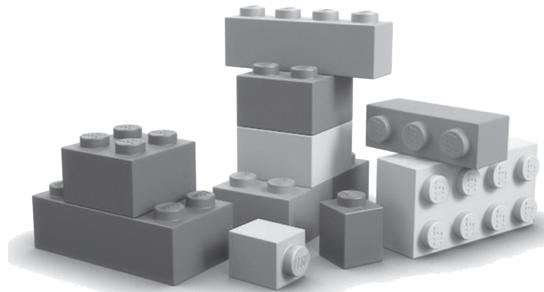
Концепція Нової української школи, за якою цього року почали працювати всі перші класи, передбачає використання у навчанні учнів початкових класів ігрових конструкторів LEGO.

Завдяки підходу «навчання через гру» діти набувають навички:

- операція інформацією;
- критичного мислення;
- генерації нових ідей;
- командної роботи;
- прояву ініціативи;
- спілкування;



У вебінарі від тренера *The LEGO Foundation* глядачі ознайомилися з методикою «шість цеглинок». Крім того, спікер продемонструвала приклади різноманітних ігор і вправ, які легко зможуть застосовувати у своїй практиці вчителі початкових класів НУШ.



Ми продовжуємо піклуватися про зниження паперової роботи вчителя. Тому запросили до Інтернет-марафону Оксану Савіцьку, яка провела надзвичайно корисний та інформативний вебінар з оптимізації організації інформаційного простору вчителя сервісами *«Office 365»*. Спікер розповіла про хмарні сервіси, що допоможуть подолати проблеми в організації власного професійного простору.

Крім того, пані Оксана надала дуже прості та зрозумілі інструкції, завдяки яким кожен учитель може розпочати власний шлях до зниження бюрократії.



УЧИТЕЛЬ — ЦЕ КЛЮЧОВА ФІГУРА ОСВІТНІХ РЕФОРМ!

Усе починається з учителя. Робота педагога — це постійний творчий пошук, неможливий без натхнення та любові до власної справи. Ми дуже вдячні вам за активну участі у нашому Інтернет-марафоні, зацікавленість у вебінарах та схвальні відгуки.

Долучитися до перегляду вебінарів варто не лише заради нової інформації й пошуку відповідей на запитання, але й заради тієї енергетики, яку спікери передавали учасникам у прямому ефірі. Мабуть, головна ідея, якою надихав кожен спікер, — змінюватися необхідно, і починати варто з учителя.

Це може бути створення нового освітнього простору за сучасною навчальною програмою, наприклад «На крилах успіху», про який розповіла Лілія Смола, учитель початкових класів.

Або ж ви можете скористатися різноманітними шляхами розвитку, про які у своєму вебінарі зазначив Сергій Дятленко, експерт з питань освіти Центрального офісу реформ.

- Чому сьогодні необхідно підвищувати спроможність учителя?
- Де знайти резерви розвитку?
- Формування конкурентного освітнього середовища.
- Як підвищити спроможність учителя.
- Шляхи підвищення професійного рівня вчителя (сертифікація).

Те, що вже кілька років до наших Інтернет-марафонів долучаються щонайменше 5000 свідомих педагогів, свідчить про те, що ми прагнемо змін, ми щиро бажаємо йти у ногу із часом та створювати для дітей найкомфортніший освітній простір для них.

Якщо ви не мали змоги долучитися до онлайн-трансляції, або бажаєте ще раз прослухати вебінари, що вподобали, то можете переглянути всі відео у зручний для себе час на нашому каналі у YouTube за посиланням: www.youtube.com/c/MARAFONOSNOVA. Переглядайте вебінари та долучайте сучасні освітні ідеї до своєї педагогічної практики!

Дякуємо, що залишаєтесь із нами! Приєднуйтесь і стежьте за новинами на наших сторінках у фейсбуці: www.facebook.com/OsnovaVG чи www.facebook.com/InternetMarafon; або на офіційному сайті: <http://osnova.com.ua>. Хай вам щастить у новому навчальному році!

*Зустрінемось у наступних
Інтернет-марафонах від
Видавничої групи «Основа»!*