

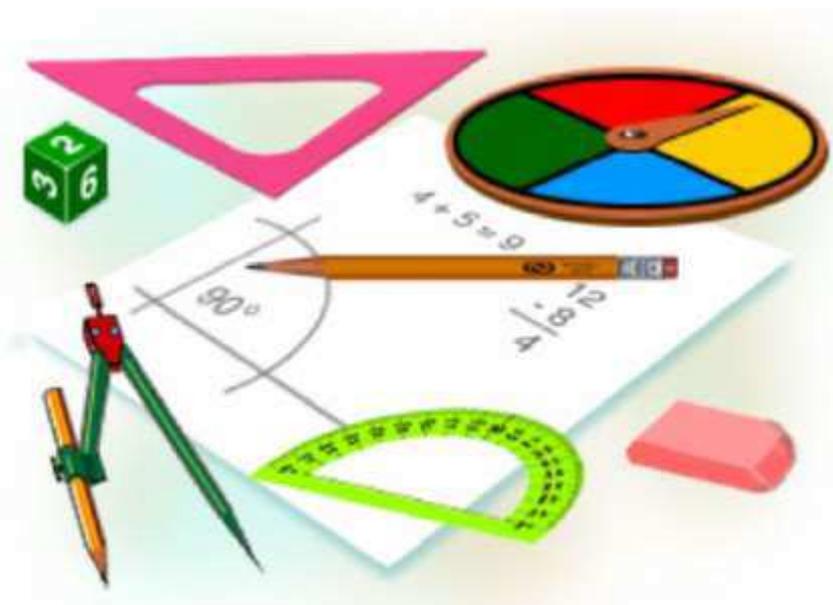
УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ ШОСТКИНСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ  
СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ  
МЕТОДИЧНИЙ КАБІНЕТ УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ  
ШОСТКИНСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

# ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ З ІСТОРІЇ МАТЕМАТИКИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ. ПОВІДОМЛЕННЯ ПРО ЖИТТЄВИЙ ШЛЯХ ВИДАТНИХ МАТЕМАТИКІВ.

Матеріали узагальненого педагогічного досвіду  
**БРАГИ НІНИ ОЛЕКСІЇВНИ**

вчителя математики

Шосткинської спеціалізованої школи I-III ступенів №1  
Шосткинської міської ради Сумської області.



Шостка - 2012



«Використання елементів з історії математики на уроках математики. Повідомлення про життєвий шлях видатних математиків.» вчителя математики Шосткинської спеціалізованої школи I-III ступенів №1 Браги Ніни Олексіївни.

Досвід узагальнила заступник директора з навчально – виховної роботи Шосткинської спеціалізованої школи I-III ступенів №1 Залозна Світлана Анатоліївна.

Схвалено на засіданні педагогічної ради протокол №        від

У даному досвіді висвітлюється питання використання елементів з історії математики на уроках математики, що дає можливість оптимізувати навчально – виховний процес, оволодіти значним арсеналом методів дослідження, розвивати зацікавленість до предмету та творчі здібності учнів.





### Анотація вивченого та узагальненого досвіду

**Тема досвіду:** «Використання елементів з історії математики на уроках математики. Повідомлення про життєвий шлях видатних математиків.»

**Автор досвіду:** Брага Ніна Олексіївна, вчитель математики Шосткинської спеціалізованої школи I-III ступенів №1 Шосткинської міської ради Сумської області.

**Адреса досвіду:** Сумська область, м. Шостка, вул. Кірова, 10 Шосткинська спеціалізована школа I-III ступенів №1.

**Актуальність досвіду:** Використання елементів з історії математики на уроках математики – це вимога сьогодення. Протягом п'яти років Брага Н.О. під час вивчення курсу математики використовує елементи історизму. Ще Г.Лейбніц підкреслив, що «Хто хоче обмежитись сучасним, без знання минулого, той ніколи сучасного не зрозуміє». Спільними зусиллями з учнями були проведені ряд уроків та позакласних заходів.

**Вид досвіду:** раціоналізаторський, бо побудований на основі вже відомих фактів, але висвітлюється на більш раціональній методичній основі.

**Провідна ідея:** Найефективніший вплив на людину здійснює та інформація, яка діє на органи чуття і запам'ятовується вона тим краще і міцніше, чим більше каналів сприйняття активізовано. Використання елементів історизму забезпечує глибше й осмисленіше опанування навчальної теми, вміння робити висновки, формувати мислення високого рівня. Для учнів це прекрасна можливість узагальнити отримані знання, показати свої творчі здібності. Мотивація навчання, безперечно, зростає.



Двадцять шостий рік працює в Шосткинській спеціалізованій школі I-III ступенів №1 після закінчення фізико-математичного факультету Сумського державного педагогічного інституту ім. А.С.Макаренка Брага Ніна Олексіївна.

Головною метою своєї праці вчитель вважає розвиток культури та творчих здібностей учнів. На уроках математики вона розвиває та створює оптимальні умови для розвитку та становлення особистості, механізмів самореалізації, саморегуляції. Досконало володіє ефективними формами та методами організації навчально – виховного процесу. Зрозуміло і цікаво вміє пояснити учням програмовий матеріал з математики, добирає матеріал таким чином, щоб викликати в учнів інтерес до вивчення даного предмету.

Досконало володіння методикою уроку, творче застосування інноваційних педагогічних технологій, знання дитячої психології дає змогу вчителю проводити уроки на високому професійному рівні. Уроки Браги Н.О. – цікаві, неповторні, досконалі. Традиційними у неї стали уроки з використанням елементів з історії математики, повідомлень про життєвий шлях видатних математиків, особистісно зорієнтованого, інтерактивного, різнорівневого навчання, мультимедійні презентації, створення проблемних ситуацій тощо.

Роботі вчителя притаманне використання елементів новизни, творчий пошук ефективних форм розвитку обдарованих учнів у поєднанні з традиційними методами викладання. Особистим прикладом вчитель спонукує учнів до вивчення математики, впроваджує в практику роботи досвід

Творчість самого вчителя безпосередньо впливає на розвиток творчих здібностей її учнів. Діти відзначаються високою культурою мовлення, є активними учасниками навчальної роботи і позакласної діяльності.

Високий та достатній рівень знань має 69% учнів. Її вихованці є учасниками та призерами конкурсу «Кенгуру», другого етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з математики, очно-заочної школи «Олімпійський резерв».

Брага Н.О. – цілеспрямована людина, не зупиняється на досягнутому, постійно працює над вдосконаленням фахового рівня.

Постійно проходить курси підвищення кваліфікації СОШПО, пройшла курси «Основи комп'ютерної грамотності» та «Можливості використання інтерактивної дошки в навчально-виховному процесі». Отримала сертифікат про успішне завершення курсу за програмою «Intel. Навчання для майбутнього».

На рівні міста проводила відкриті уроки та позакласні заходи, виступала з доповідями на засіданнях методичних комісій вчителів математики, брала участь у перевітках олімпіадних робіт з математики.



У 2007 – 2008 навчальному році вона – член міської творчої групи по роботі з обдарованими дітьми. Вчитель є співавтором методичного посібника за програмою роботи з обдарованими дітьми, який схвалений Сумським обласним інститутом післядипломної педагогічної освіти та занесений до його банку даних.

У 2008 році брала участь у конкурсі «Класний керівник». Упровадження в процес навчання сучасних технологій, вміння працювати ставить Брагу Н.О. в число тих педагогів, робота яких заслуговує на увагу.

За сумлінну працю та досягнуті успіхи вчитель отримувала подяки та грамоти управління освіти Шосткинської міської ради.

Результативність досвіду: додаток 4.

Форма узагальнення досвіду: методична папка.

Заступник директора з навчально-виховної роботи Залозна С.А.



## Опис власного досвіду

# «Використання елементів з історії математики на уроках математики. Повідомлення про життєвий шлях видатних математиків.»



*Хто хоче обмежитись  
сучасним, без знання минулого,  
той ніколи сучасного не зрозуміє.  
Г.Лейбніц*



Тема «**Використання елементів з історії математики на уроках математики. Повідомлення про життєвий шлях видатних математиків.**» є актуальною.

У своїй роботі використовую різноманітні елементи освітніх технологій, але більше приділяю уваги використанню елементів з історії математики, повідомленню про життєвий шлях видатних математиків, що дозволяє побудувати уроки більш цікаво, доступно та пробудити інтерес до предмету.

**Завдання сучасної школи** - розвивати кожну дитину як неповторну індивідуальність. З огляду на це, велике значення має формування в учнів творчого потенціалу, прагнення до самостійної пізнавальної діяльності, вміння ставити і вирішувати нові проблеми, надати можливість виявитися потенційним творчим здібностям педагога та учнів, розкрити їхню невичерпну енергію пробудивши інтерес до предмету.

**Науково-філософське обґрунтування.** З метою уникнення одноманітності на уроках учитель має урізноманітнювати діяльність школярів, постійно створювати щось нове, що й є мотивацією навчального процесу.

**Науково-педагогічне обґрунтування.** Спираючись на дидактичні дослідження про особистість дитини І.С. Якиманської, Подмазіна, головною метою власної педагогічної діяльності вважаю особистість учня, забезпечення комфортних, безконфліктних умов для розвитку особистісного потенціалу та само актуалізації. Діяльність учнів має бути спрямована на формування його мислення, в основі якого лежить його власний досвід.

**Вид досвіду:** раціоналізаторський, бо побудований на основі вже відомих фактів, але висвітлюється на більш раціональній методичній основі.

**Суть досвіду:** полягає в пошуку та розвитку творчої індивідуальності, самобутності кожного учня з урахуванням його природних здібностей, задатків нахилів.



## Опис технологічного процесу

Протягом п'яти років розробляю та апробую оптимальні шляхи застосування елементів історизму під час вивчення математики на уроках та позаурочний час. Вони є засобом розвивального навчання, що вивільняє багато часу вчителя та учнів для творчої роботи і здатне стимулювати інтерес школярів до вивчення математики.

На уроках математики готуємо повідомлення про життєвий шлях відомих математиків, що сприяє інтересу до вивчення даного предмету. Це є методично правильно. Для учнів це прекрасна можливість показати свої творчі здібності, своє індивідуальне ставлення до вивченого матеріалу. Мотивація навчання, безперечно зростає. Плануючи роботу, враховую фактори, що стимулюють творчу активність школяра: створюю комфортні умови навчання, проблемні ситуації, залучаю учнів до творчої роботи.

Головною метою своєї роботи вважаю формування особистості, яка хоче і вміє самостійно вчитися, сприймати інформацію, працювати з нею, осмислювати, аналізувати, творити її.

Історичні відомості відіграють значну роль у переконанні учнів у необхідності математичних знань у різних сферах діяльності людини.

У біографіях учених-математиків є багато зразків утілення високих моральних людських якостей. Тому ознайомлення учнів з біографічними фактами та результатами наукових досліджень відомих учених сприяє їх вихованню.

Учням пропонується виконання індивідуальних завдань з історії математики, що є доступним і вмотивованим.

Індивідуальне завдання передбачає вибір учнями історичних фактів, що їх зацікавили. Це може бути : біографія відомого математика, узагальнення відомого математичного твердження, історія походження певного символу тощо.

Структура індивідуального завдання може бути такою:

1. Назвати тему шкільного курсу математики, на якому пропонується використання елементів історизму.
2. Визначити мету, з якою пропонується історичний матеріал.
3. Обгрунтувати етап уроку, на якому пропонується використання історичного матеріалу.
4. Обгрунтувати форму подання історичних відомостей (повідомлення, вікторина, історична задача тощо).
5. Проаналізувати діяльність учнів.



Використання елементів історизму формує в учнів вміння виділяти та обирати цікаві та значущі теми. Вони оволодівають методами дослідження, набувають комунікативної компетенції, більш досконало використовують інформаційно-комп'ютерні технології.

Головний акцент у своїй роботі роблю на глибоке вивчення найбільш активних сучасних дидактичних ідей, практичних рекомендацій, вимог щодо вдосконалення процесу навчання. Запровадження елементів історизму на уроках підвищує інтерес до предмету, а відповідно дозволяє ефективно здійснювати підготовку до олімпіад.

Сучасний світогляд інтегрує в собі толерантне мислення, тому використовую дискусії, що значно активізує реальність сприйняття того, що нас оточує.

Використовую активні прийоми вивчення математики.

Застосовую творчі завдання, що дозволяє мені перевірити, як учень навчився оперувати здобутими знаннями й одночасно вчить самостійному здобуванню нових знань, способів діяльності.

Складовою особистого становлення є самостійна творчість учнів. Тому приділяю належну увагу цьому виду діяльності дітей, використовуючи її як на уроках так і в позаурочний час. Як результат – учні стають більш ініціативними у створенні задач, повідомлень, кросвордів тощо.

Щоб робота на уроці була більш ефективною, дбаю про матеріальне забезпечення робочого місця учня та вчителя. У кабінеті наявні програмові вимоги до знань, умінь та навичок, критерії оцінювання навчальних досягнень учнів, методичні посібники, різноманітні завдання для фронтального та індивідуального використання.

Працюючи з учнями, враховую вікові особливості школярів, рівень їхньої підготовки, тому намагаюсь знайти таку форму навчання, яка зможе бути ефективною.

Проблемний виклад навчального матеріалу стимулює пізнавальну активність учнів. Підштовхує учнів до роздумів, пошуку рішень, будить і формує інтерес до навчання.

Переконана, що творчий підхід учителя до викладання математики допомагає розвивати природні здібності учнів, формує їх світогляд. Застосування ефективних методів та прийомів навчання забезпечує повноцінний розвиток дітей, формує активне, самостійне, творче мислення школярів.

Моя система роботи дає позитивні результати, що досягаються шляхом реалізації навчальної, розвивальної та виховної мети. Мої учні – активні учасники різноманітних конкурсів, міських олімпіад.

## Урок алгебри 8 клас

Вчитель Брага Н.О.

### Повторення

1. Квадратним рівнянням називають...

- $x^2+x=0$
- $3x^3+x^2-6=0$
- $6-x^2+4x=0$
- $x^3-x-9=0$

### Повторення

2. Як називаються коефіцієнти квадратного рівняння  $ax^2+bx+c=0$ ?
3. Яке квадратне рівняння називається зведеним?
4. Назвіть види квадратних рівнянь.

## Тема уроку:

# Неповні квадратні рівняння

## Мета уроку:

- Ознайомитись з означенням неповних квадратних рівнянь, їх видами. Вміти застосовувати при розв'язуванні рівнянь.
- Розвивати мислення, увагу.
- Виховувати культуру математичних записів.

## Означення:

Якщо у квадратному рівнянні  $ax^2 + bx + c = 0$  хоча б один з коефіцієнтів  $b$  або  $c$  дорівнює нулю, то таке рівняння називають **неповним** квадратним рівнянням.

## Види неповних квадратних рівнянь

Значення коефіцієнтів <b>b i c</b>	Рівняння	Корені
<b>b = 0 c = 0</b>	<b>ax<sup>2</sup> = 0</b>	<b>x = 0</b>

Приклад 1.

$$3x^2 = 0;$$

$$x = 0.$$

Відповідь:  $x=0$ .

Приклад 2.

$$-8x^2 = 0;$$

$$x = 0.$$

Відповідь:  $x=0$ .

## Види неповних квадратних рівнянь

Значення коефіцієнтів <b>b i c</b>	Рівняння	Корені
<b>b ≠ 0 c = 0</b>	<b>ax<sup>2</sup>+bx=0</b>	<b>x<sub>1</sub> = 0</b> <b>x<sub>2</sub> = -<math>\frac{b}{a}</math></b>

$$ax^2+bx=0;$$

$$x(ax+b)=0;$$

$$x_1=0 \text{ або } ax+b=0;$$

$$x_2 = -\frac{b}{a}$$

Приклад  $x^2+7x=0$ ;

$$x(x+7)=0;$$

$$x_1=0 \text{ або } x+7=0;$$

$$x_2=-7.$$

Відповідь: 0 або -7.

## Види неповних квадратних рівнянь

Значення коефіцієнтів <b>b</b> і <b>c</b>	Рівняння	Корені
$b=0$ і $c \neq 0$ , $-\frac{c}{a} < 0$	$ax^2+c=0$	<b>Коренів немає</b>
$b=0$ і $c \neq 0$ , $-\frac{c}{a} > 0$	$ax^2+c=0$	$x_1 = \sqrt{-\frac{c}{a}}$ $x_2 = -\sqrt{-\frac{c}{a}}$

Приклад 1.

$3x^2+6=0$ ;  
 $3x^2=-6$ ;  
 $x^2=-2$ ;  
 коренів немає.

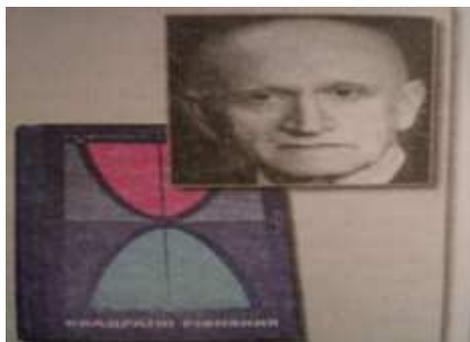
Відповідь:  
 коренів немає.

Приклад 2.

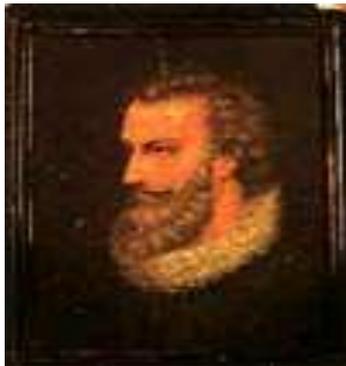
$3x^2-6=0$ ;  
 $3x^2=6$ ;  
 $x^2=2$ ;  
 $x_1=\sqrt{2}$ ,  $x_2=-\sqrt{2}$ .

Відповідь:  
 $x_1=\sqrt{2}$ ,  $x_2=-\sqrt{2}$ .

**Микола Андрійович Чайковський**  
 (1887 – 1970)



## Франсуа Вієт (1540 – 1603)



Франція. Замок Шамбор. 1540 р.

## Домашнє завдання:

- Опрацювати п.32, №32.9, 32.15, 32.28\* .



## *Позакласний захід з математики "Шкільний інтелектуальний марафон"*



Положення про проведення «Шкільного інтелектуального марафону»  
Шкільний інтелектуальний марафон проводиться в рамках шкільного математичного тижня в два етапи: перший етап – в класах, другий етап – загальношкільний.

Завдання до першого туру обирає вчитель математики по узгодженню з класоводами 7 – 9 класів та вчителями-предметниками.

В першому турі можуть приймати участь всі бажаючі. Він проводиться в один день шляхом письмового виконання учнями запропонованих завдань

Після перевірки виконання завдань першого етапу відбувається обговорення з учнями розв'язання і ознайомлення їх з результатами перевірки

У другому турі приймають участь 9 учнів 7 – 9 класів ( по 3 від кожної паралелі)

Коло питань другого етапу – природничо-математичний блок.

Місце проведення другого етапу – актовий зал. Відповідальний за оформлення актового залу для свята – учні 9 класу.

Класним колективам необхідно приготувати наочну агітації для підтримки своїх гравців.

Склад журі: голова журі – заступник директора з навчально-виховної роботи, два вчителі.

Гравець, який набрав найбільшу кількість балів, визнається переможцем шкільного інтелектуального марафону.



По закінченню гри відбувається нагородження переможців першого та другого етапів інтелектуального марафону

Марафон закінчується громадським обговоренням проведеного заходу всіма зацікавленими особами

**Мета:**

сприяти різносторонньому розвитку учнів, зміцненню їх знань з природничих дисциплін, виникненню внутрішніх мотивів навчання, вибору подальшої профілізації навчання; показати зв'язок математики з іншими науками;

активізувати розумову діяльність учнів; психологічно розвантажити учнів, що відчувають певні труднощі при вивченні предметів природничого циклу; забезпечити активність, зацікавленість учнів; виховувати інтерес до вивчення точних наук. сприяти підвищенню загальної культури учнів.

**Форма проведення:** гра - змагання.

**Обладнання:**

Плакати з висловами:

«Ніколи не соромся питати про те, чого не знаєш» (арабська мудрість)

«Хто з дитячих років займається математикою, той розвиває увагу, тренує свій мозок, свою волю, виховує в собі наполегливість у досягненні мети» (А.І.Маркушевич)

«Радість бачити й розуміти є найпрекраснішим даром природи» (А.Ейнштейн)

«Знання збираються по краплині, як вода в долині» (українське прислів'я)

«Людина боїться того, чого не знає, знанням перемагається будь-який страх» (В.Г.Белінський)

**Нагороди:**

за перемогу у ... етапі шкільного інтелектуального марафону;

за кмітливість;

за працьовитість;

за наполегливість;

за винахідливість;

за старанність;

за інтуїцію;

за розсудливість;

за життєрадісність.

Оціночний бланк (для конкурсу «Розминка») 1 2 3 4 5  
6 7 8 9 10

Поле для конкурсу «Своя гра» 1 Історія математики 2 Арифметика  
3 Жартівлива математика 4 Геометрія 5 Алгебра



Оціночний аркуш для журі ПІ учня  
 Розминка Своя гра Поміркуємо логічно Це моя точка зору  
 Всього балів

**Обладнання для конкурсу «Поміркуємо логічно»:**

сірники;  
 магічні квадрати;  
 палетка для графічної роботи.

**План проведення заходу**

Етап	Методи та прийоми	Час
Організаційний	Інценування Створення ситуації успіху	2 хв.
Розминка	Тестування Гра з глядачами «А вам слабо?»	8хв
«Своя гра»	Бліц-опитування	20хв
«Поміркуємо логічно»	Практична робота Вікторина	
«Це моя точка зору»	Гра «Ой, не можу» Мікрофон	7хв 10хв
Підсумок заходу	Оголошення результатів гри Нагородження всіх учасників марафону	3хв

**Сценарій проведення позакласного заходу**

1 вед.

Сьогодні будем, друзі, з вами  
 Ми математику вітати,  
 Тому що можемо її по праву  
 Царицею всіх наук назвати.

2 вед.

Наук на світі є багато,  
 Їх навіть важко полічити,  
 Та нам їх треба добре знати,  
 Щоб Всесвітом оволодіти.

1 вед.

Доброго дня, дорогі друзі! Ми ради вітати вас сьогодні на нашій грі!  
 Сьогодні ми розпочинаємо шкільний інтелектуальний марафон!

2 вед.

Ви можете сказати, що марафон – це щось спортивне. Дійсно, марафон названий на честь еллінського воїна, який прибів в Афіни з містечка Марафон зі звісткою про перемогу над персами.



1 вед.

А наш марафон – інтелектуальний. На всіх гравців чекають складні випробування, причому з різних наук. Сподіваймося, що звістка про переможців нашого марафону швидко рознесеться по всій школі. А зараз зустрічаємо наших марафонців!

2 вед.

У грі приймають участь учні 7 – 9 класів. Привітаємо їх! ...

1 вед.

І нехай пані Фортуна визначить найрозумнішого учня школи!

А щоб їй допомогти, представляємо наше журі: ...

І тур. «Розминка»

Умови конкурсу:

У першому турі гравці відповідають на 10 запитань, ставлячи літеру відповіді, яку вони вважають правильною в оціночний бланк після того, як ведучий прочитає запитання.

За правильну відповідь надається 1 бал.

Завдання для конкурсу «Розминка»

Одиницею маси є:

а) 1ц; б) 1л; в) 1км; г) 1а.

Кут, градусна міра якого  $30^\circ$ , називається:

а) тупим; б) прямим; в) гострим; г) розгорнутим.

Хто з наступних відомих математиків, зробивших неоціненний внесок в її розвиток, є нашим співвітчизником?

а) Магницький; б) Лобачевський; в) Остроградський; г) Декарт.

Скільки прямокутників зображено на малюнку?

а) 4; б) 3; в) 5; г) 6.

Наші пращури для вимірювання маси тіла використовували інші одиниці, ніж ми. Назви деяких нам відомі і зараз. Але означають вони інше. Раніше гривня була не грошовою одиницею, а мірою маси тіл. Яка вага гривні?

а) 25кг; б) 400г; в) 16кг; г) 4г.

Яке число вважалось раніше щасливим?

а) 1; б) 2; в) 7; г) 12

Одиницею часу є:

а) 1км/год; б) 1 доба; в) 1см; г) 1а.

Скільки граней має новий шестигранний олівець?

а) 8; б) 6; в) 3; г) 12.

9. Мінімальний елемент зображення монітора комп'ютера:

а) байкер; б) кронштейн; в) штепсель; г) піксель.

10. На уроці фізкультури учні стали на відстані 1м один від одного.



Весь рядсклав 25м. Скільки було учнів?

а) 24; б) 25; в) 26; г) 27.

1 вед.

(збирає бланки відповідей і віддає їх журі) Шановне журі, оцініть, будь-ласка, наших гравців. А ми, поки є час, розважимося.

Гра з вболівальниками «А вам слабо?»

В аркуші із зошита можна прорізати таку дірку, в яку пролізе доросла людина. Не вірите? Спробуйте самі!

Відповідь:

По лініях зробити розрізи, кількість розрізів може бути будь-якою залежно від того, для якої людини

2 вед. Слово для оголошення результатів першого туру надається журі.

II тур. «Своя гра»

Умови конкурсу:

На ігровому полі розміщені назви 9 тем: історія математики, інформатика, географія, арифметика, фізика, алгебра, жартівлива математика, геометрія, день Космонавтики. Ви за бажанням обираєте одну найцікавішу для вас тему і повинні будете відповісти на 7 запитань. Першим починає той, хто набрав більшу кількість балів в конкурсі «Розминка». Журі оцінює гравців після виступу кожного.

### **1. Запитання до теми «Історія математики»**

**Хто першим використав координати точок? На його честь названа сучасна система координат. (Рене Декарт)**

**Кого називають «батьком» алгебри? Йому належить винахід способу розв'язання зведених квадратних рівнянь? (Франсуа Вієт)**

**Він був видатним математиком, придворним астрономом й ще видатним – неперевершеним майстром рубайі. (Омар Хайям)**

**Давньогрецький математик, автор книги «Начала». На його честь названа геометрія, яку ми вивчаємо в школі. (Євклід)**

**Давньогрецький фізик, математик, механік. Під час Другої пунічної війни він працював над обороною Сіракуз, створив катапульти. Одно з його великих досягнень – побудова планетарію. (Архімед)**

**Вчений, який знайшов, чому дорівнює квадрат гіпотенузи. Він брав участь у кулачному бою і виграв його, ставши олімпійським чемпіоном 58 Олімпіади, яка проходила в 548 році до н.е. (Піфагор)**

**Відомий художник епохи Великого відродження, який одночасно був скульптором, архітектором, ученим, інженером, математиком. (Леонардо да Вінчі)**

### **2. Запитання до теми «Арифметика»**

**Як називається сота частина числа? (1%)**



На яке число не можна ділити? (на 0)

Назвіть найменше семицифрове число. (1000000)

Скільки буде, якщо два десятки помножити на два десятки? (400)

Який знак треба поставити між числами 8 і 9, одержати число більше за 8 і менше за 9? (кому)

Як називаються числа, які діляться на 2? (парні)

Яку частину години становить 20 хв? (третю)

3. Запитання до теми «Жартівлива математика»

Одне яйце вариться 5 хвилин. Скільки часу потрібно, щоб зварити шість яєць? (5 хвилин)

На дереві сиділо шість горобців. Вистріливши, стрілець поцілів двох.

Скільки горобців залишилося на дереві? (жодного)

У батька 5 дочок, і кожна має брата. Скільки дітей у батька? (шість)

На двох руках 10 пальців. Скільки пальців на 10 руках? (50 пальців)

На столі стояло три банки зі сливами. Петро з'їв одну банку слив. Скільки банок залишилось? (три, Петро банку не їв)

В кімнаті горіло три свічі. Одна погасла. Скільки свічей залишилось? (одна, дві інші згоріли)

На одній вербі було 25 груш, на іншій 15. Скільки всього груш зібрали діти? (жодної, на вербах груші не ростуть)

4. Запитання до теми «Геометрія»

7 клас

Чому дорівнює периметр трикутника зі сторонами 9см, 10см і 11см? (30см)

Як називається твердження, що потребує доведення? (терема)

Як називається відрізок, що сполучає дві точки кола? (хорда)

Як називається пряма, що має з колом тільки одну спільну точку? (дотична)

Гострий кут він переріс, до тупого не доріс. Як називається такий кут? (прямий)

Найбільша сторона прямокутного трикутника (Гіпотенуза)

Назвіть кути рівнобедреного прямокутного трикутника. ( $90^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $45^\circ$ )

8 клас

Як називається прямокутник з рівними сторонами? (квадрат)

Як називається відношення протилежного катета до гіпотенузи? (синус)

Один з кутів паралелограма  $80^\circ$ . Чому дорівнює кут паралелограма, не рівний даному? ( $100^\circ$ )

Теорема названа на честь математика і стосується прямокутного трикутника. (Теорема Піфагора)

Назва цього чотирикутника в перекладі з грецької звучить як обідній стіл.

Форму цієї фігури мають вітрила на невеликому судні під назвою трабоколо. (трапеція)



Її дуже люблять льотчики, у географії позначають числами, про одну з них, яку захищали наші воїни під час Великої Вітчизняної війни, складено пісню. А в геометрії – це одна з відомих ліній у трикутнику та в інших багатокутниках. (висота)

Усі знають, що два в квадраті це чотири, три у квадраті – дев'ять. А чому дорівнює кут у квадраті? ( $90^\circ$ )

9 клас

Чому дорівнює площа квадрата зі стороною 5см? ( $25\text{см}^2$ )

Як називається відрізок, що сполучає вершину трикутника із серединою протилежної сторони? (медіана)

Як називається відношення протилежного катета до гіпотенузи? (синус)

Як називається відрізок, який має напрям? (вектор)

Де розташований центр описаного біля прямокутного трикутника кола? (на середині гіпотенузи)

Яку назву має частина круга, що розташована між двома радіусами? (сектор)

Цим словом називають цупку бавовняну або шерстяну тканину з чіткими похилими рубчиками, а в геометрії – відрізок, який сполучає дві несуміжні вершини багатокутника. (діагональ)

5. Запитання до теми «Алгебра»

7 клас

Як називається рівність, що містить невідому величину? (рівняння)

Як називається сума одночленів? (многочлен)

Якою формулою задається графік прямої пропорційності? ( $y = kx + b$ )

Великий арабський математик Ал-Хорезмі був автором творів, які мали великий вплив на розвиток математики. Один з них мав назву «Ал-кітаб ал-мухтасар фі хісаб ал-джебр в-ал-мукабала», звідки і виникла назва однієї відомої нам науки. що це за наука? (алгебра)

Третій степінь числа (куб)

Запам'ятати всі їх майже неможливо. За ними обчислюють значення виразу.

Їх багато в довіднику. (формули)

Яка лінія є графіком рівняння  $2x - 3y = 5$ ? (пряма)

8 клас

Чому дорівнює корінь квадратний із 169? (13)

Скажіть формулу дискримінанта квадратного рівняння ( $D = b^2 - 4ac$ )

Про яку функцію іде мова в українській народній приказці «Хто багато погрожує, той мало шкодить»? (обернена пропорційність)

Що означає «скоротити дріб»? (розділити чисельник і знаменник на одне й те саме число)

Обчисліть (1)

Звільніться від ірраціональності в знаменнику дроби .( )



Як інакше називається незалежна змінна?

(аргумент)

9 клас

Яка лінія є графіком квадратичної функції? (парабола)

Яку величину обчислюють за формулою  $S = ?$  (суму нескінченно спадної геометричної прогресії)

Буває відносною, абсолютною при наближених обчисленнях і вимірюваннях. (похибка)

Про яку властивість функції каже народна мудрість «Чим далі в ліс, тим більше дров»? (зростання)

Сформулюйте властивість, що допомагає розв'язати наступну нерівність:  $-3x > 6$ ? (обидві частини правильної нерівності можна розділити на від'ємне число, знак нерівності при цьому змінюється на протилежний)

Як отримати графік функції  $y = -4$  із графіка функції  $y = ?$  (здви́г на 2 одиниці вліво і на 4 одиниці донизу)

Числа записані в ряд: 2, 5, 8, 11, ... Продовжить перелік. (14, 17, 20, ... - арифметична прогресія)

III тур. «Поміркуємо логічно»

Умови конкурсу:

гравцям буде запропоновано 3 запитання з логічним навантаженням.

Отримує бал той, хто правильно за відведений час виконає завдання.

Умови конкурсу: гравцям буде запропоновано 3 запитання з логічним навантаженням. Отримує бал той, хто правильно за відведений час виконає завдання.

Практичне завдання. За 1 хвилину ви повинні перекласти одного сірника так, щоб рівність стала правильною. Завдання оцінюється в 1 бал.

$$V - V = V$$

Відповідь:  $X - V = V$

Магічний квадрат. За одну 1хвилину вам необхідно розгадати числовий ребус. В порожні клітинки магічного квадрату допишіть числа так, щоб сума чисел по всіх горизонтальних, вертикальних рядках і по двох діагоналях дорівнювалась 15. Завдання оцінюється в 2 бали.

9	4	
		3
6		

Відповідь:

2	9	4
7	5	3
6	1	8



Графічна робота. З'єднайте послідовно координати наступних точок. Запишіть, яка утворилась фігура. На виконання роботи вам дається 3 хвилини. завдання оцінюється в 5 балів.  $(0;0)$ ,  $(-1;1)$ ,  $(-3;1)$ ,  $(-2;3)$ ,  $(-3;3)$ ,  $(-4;6)$ ,  $(0;8)$ ,  $(2;5)$ ,  $(2;11)$ ,  $(6;10)$ ,  $(3;9)$ ,  $(4;5)$ ,  $(3;0)$ ,  $(2;0)$ ,  $(1;-7)$ ,  $(3;-8)$ ,  $(0;-8)$ ,  $(0;0)$

Відповідь: страус

1 вед.

А поки наші гравці працюють над третім завданням, ми проведемо вікторину для вболівальників.

Вікторина для вболівальників

Учитель математики Чарльз Лютвідж Доджсон став відомим завдяки своїм книжкам «Аліса в країні чудес», «Аліса в задзеркаллі». Який псевдонім автора? (Льюїс Керрол)

Кого із великих російських поетів у 1832 році було обрано дійсним членом Імператорської російської академії наук? (О.С.Пушкін)

У назвах яких творів зустрічаються числа? («Три товариша» Ремарк, «12 стільців» Ільф і Петров, «Три мушкетера» О.Дюма, «Два капітана» Каверін та ін.)

Один баварський комерсант поставив біля входу у свій магазин ваги, на яких кожен, хто входив та виходив, повинен був зважуватися. Для чого? (Щоб не змогли пронести вкрадене)

Відомий радянський фізик Ландау на вступних іспитах ставив запитання: продовжте ряд букв: О, Д, Т, Ч, ... Як потрібно його продовжити? (П, Ш, С, ... один, два, три, чотири, п'ять, шість, сім, ...)

В одній сім'ї два батьки і два сини. Скільки всього людей в сім'ї? (три: дід, батько, син)

В якому числі стільки ж цифр, скільки й букв? (100)

У семі братів по одній сестричці. Скільки всіх сестер? (одна)

Яке число має таку ж кількість літер при написанні, скільки означає? (три)

Згадайте назви старих одиниць вимірювання довжини (долоня, п'ядь, лікоть, аршин, верста, дюйм, саджень, фут, миля)

У п'яти палок 10 кінців. скільки кінців у п'яти з половиною палок? (12 кінців)

Книга коштує гривню й ще півкниги. Скільки коштує книга? (2 гривні)

Назвіть народні прислів'я й приказки, в яких використовуються числа.

Не май сто карбованців, а май сто друзів.

При семі няньках дитя без догляду.

Заблукав поміж трьох сосен. (та інші)

2 вед.



Всім гравцям - прошу здати роботи для оцінювання їх в журі.

Поки журі виносить свій вердикт по третьому туру марафону, ми трохи відпочинемо – пограємось. Гра називається «Ой, не можу!»

Гра «Ой, не можу!»

Для перемоги в цій грі треба бути уважними. Запрошую взяти участь у грі 6 гостей. Учасники гри повинні по черзі називати числа натурального ряду за винятком тих, які або діляться на 3, або містять цифру 3. Замість цих чисел треба говорити «Ой, не можу!». Наприклад, 1, 2, ой не можу, 4, 5, ой не можу, ...

Хто порушує правила гри, той вибуває і йде на місце. Так триватиме доти, поки не залишиться один учасник. Він і буде переможцем.

1 вед.

Слово для оголошення результатів третього туру надається журі.

IV тур. «Це моя точка зору»

Ми зіткаємось з науками щодня. Але чи дійсно вони нам потрібні? Чи потрібні знання взагалі людині? На це запитання ми просимо відповісти наших конкурсантів. Оцінюється грамотність, лаконічність, доказовість виступу. На підготовку дається 2 хвилини. Виступ оцінюється максимально в 5 балів

(методичний прийом «Мікрофон»)

1 вед.

Слово для оголошення результатів цього туру і гри в цілому надається голові журі ...

(Виступ журі. Нагородження учасників і переможців)

2 вед.

Гра була дуже цікава,

І знання у вас міцні.

Хоч заплутать намагались,

Але ви не піддались

Вчитель.

Діти! Ви молодці! Ви всі сьогодні виграли. Хтось виграв, перемігши страх перед сценою, хтось – перед товаришами, хтось – перед собою. Ви здобули чергову перемогу над собою. Це головне! Спасибі вам за свято науки, що ви нам подарували!

Загальні висновки про ефективність заходу

Інтелектуальний марафон – одна з ефективних форм позакласної роботи.

Особливість і специфіка цього заходу заключаються в тому, що це особисте змагання учнів з усіх дисциплін шкільного курсу.



Крім того, це наймасовіший захід, в якому можуть брати участь всі учні школи. Для того, щоб стати переможцем марафону, треба бути освіченим в усіх галузях знань.

Використання цієї форми позакласної роботи дає можливість кожному учню:

- показати набуті ним загальнонавчальні знання та навички;
- проявити інтелектуальні здібності;
- розкрити багатогранність своїх інтересів.

Для вчителів інтелектуальний марафон дає можливість показати, що будь-який шкільний предмет вагомий як частина загальнолюдської культури, а також рано виявляти обдарованих учнів.

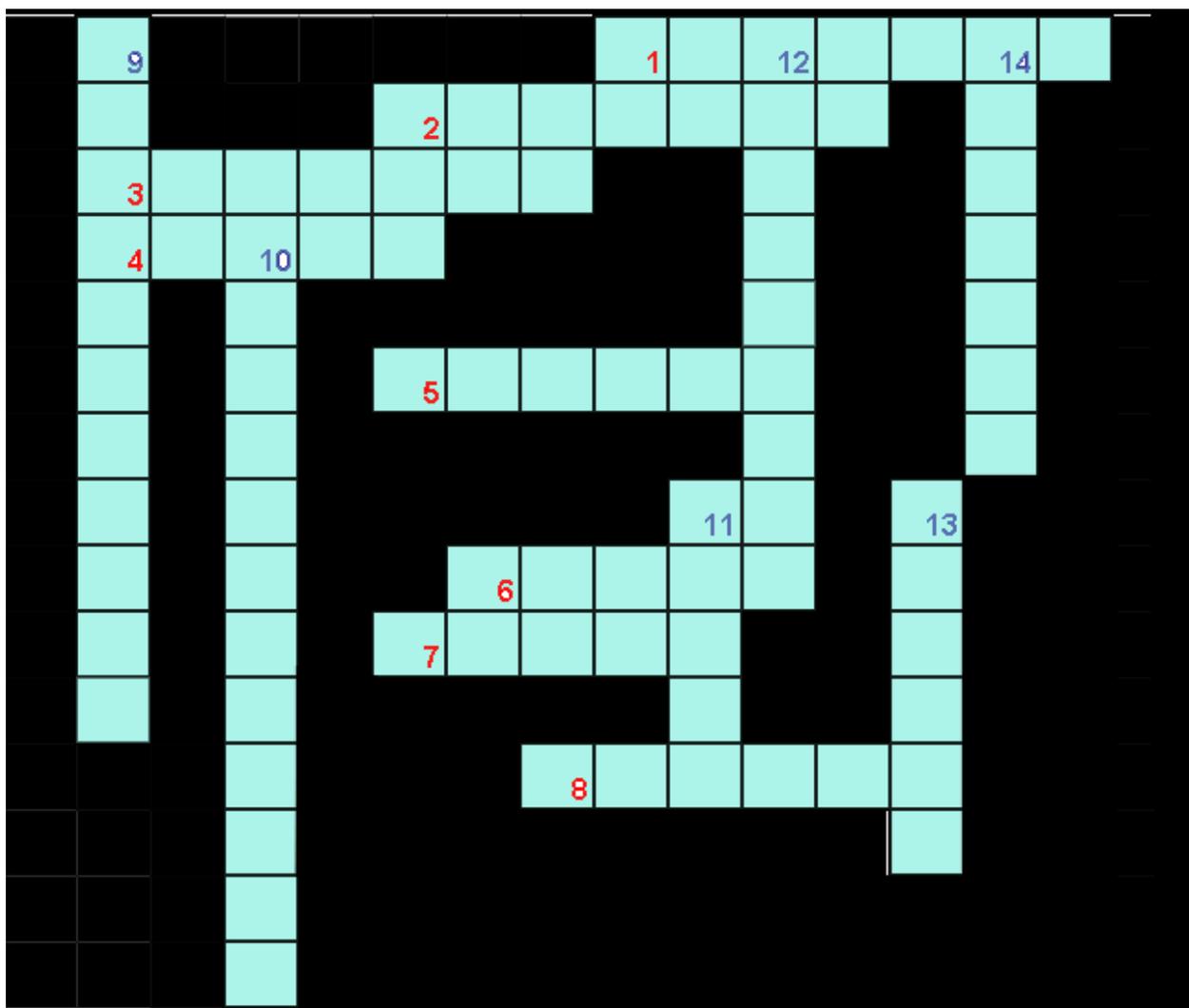
Завдання для інтелектуального марафону повинні бути складені так, щоб для їх розв'язання не були потрібні знання, що виходять поза межі шкільної програми.

Традиційно завдання для інтелектуального марафону розподіляються на чотири групи: математика, природознавство, культурологія та мова.

Особисто я при підготовці завдань інтелектуального марафону надаю перевагу природничо-науковому блоку, причому намагаюсь знаходити точки дотику з гуманітарним блоком.

Розробка даного інтелектуального марафону містить 18% завдань культурологічного, народознавчого напрямку з метою підвищення загальної культури учнів.

## *Кросворд з історії математики*



По горизонталі:

- 1) Термін, що у арабів перейшов у медицину як мистецтво відновлення. Їм ще називали мистецтво лікаря, який вправляє людині руку або ногу..
- 2) Математик, що народився на о. Самос.
- 3) Видатний сучасний математик, що насправді не існував.
- 4) Автор праці "Інтегральне числення". (Ейлер).
- 5) Стародавній філософ, що зробив напис при вході в його акалемію:"Хто не знає геометрії сюди та не ввійде".
- 6) Місце народження "арабських цифр".
- 7) Вчений-геометр, родоначальник грецької математики.
- 8) На честь якої жінки-математика, за походженням італійки, названа крива лінія?

По вертикалі:

- 9) Наука, що тісно пов'язана з математикою, одержала назву за сто років до свого народження.
- 10) Автор нееклідової геометрії.

- 11) З яким числом пов'язана назва відомої картини Рафаеля "Сикстинська мадонна"?
- 12) Назва квітки, що надано на честь французької жінки-математика, привезеною з Індії.
- 13) Місце зародження геометрії, як науки.
- 14) Стародавня ієрогліфічна нпозиційна нумерація.

Додаток 4



### Результативність роботи. Участь учнів у конкурсі «Кенгуру», II етапі Всеукраїнської учнівської олімпіади з математики.

№ з/п	Прізвище, ім'я учня	Навчальний рік	Клас	«Кенгуру»	II етап
1	Кибенко Віталій	2008-2009	6		III
2	Селедцов Гліб	2009-2010	6		III
3	Селедцов Гліб	2010-2011	7		III
4	Усик Роман	2011-2012	9		II
5	Сало Валерія	2011-2012	6	Добрий	
6	Стриков Максим	2011-2012	6	Добрий	
7	Журавель Діана	2011-2012	6	Добрий	



# ФОТОМАТЕРІАЛ





