**Майстер – клас**

**(Слайд 1 )** Доброго дня, шановні колеги!

Дозвольте представитися, вчитель математики Новобузької ЗОШ І – ІІ ст. № 4 Рафальська Оксана Дмитрівна.

До вашої уваги майстер – клас «Формування компетентностей учнів через впровадження прикладної спрямованості». Над цією проблемою я працюю впродовж останніх чотирьох років. А для того, щоб мій майстер – клас пройшов цікаво і запам’ятався надовго пропоную провести його у формі телевізійного ток – шоу на тему «Математика навколо нас». В нас присутні гості – експерти (члени журі), я буду ведучою, ну а ви, шановні колеги, будете учасниками ток – шоу.

**(Слайд 2)** Роберт Кійосакі, американський підприємець, інвестор, викладач і письменник, автор 26 книг з економіки, серед яких, такі всесвітньовідомі, як «Багатий тато, бідний тато», «Заможна дитина, розумна дитина » сказав: Освіта, яка не вчить успішно жити в суспільстві, не має ніякої цінності.

Чи відомо вам, що випускник, який закінчує школу не є пристосованим до зовнішнього світу, тобто не використовує отримані в школа знання в повсякденному житті.

**(Слайд 3)** Перегляньте відеоролик і скажіть, чи має він відношення до математики?

Відеоролик «Чого хочуть від нас шарлатани»?

Шарлатанами називають людей, які свої знання перетворюють у спосіб заробітку грошей. В даному випадку знання з математики.

Обговорення відеоролику.

Ці люди просто збирають банк даних (прізвище, ім’я та по батькові, паспортні дані, індифікаційний код, номера телефонів і т. д. Потім така база продається і вам приходять різноманітні рекламні оголошення, пропозиції, можливо якоюсь ви і скористаєтеся).

**(Слайд 4) Тема: Послідовність виконання дій у виразах. Подібні доданки. Вирази зі змінними.**

Хочу запропонувати ще одну рекламу з газети.

21 вересня 2013 року в «Робочій газеті» на чверть сторінки вмістили добірку: «Якщо ваше астральне число, дорівнює 7, то ви виграєте грошовий приз вартістю200 000 грн. Виграти дуже просто:

1.Додайте число і місяць вашого народження;

2.До отриманої суми додайте 12;

3.Від того, що отрималося, відніміть 8;

4.Потім відніміть число вашого народження;

5.Додайте 3;

6. Відніміть місяць вашого народження.

Якщо ваше астральне число дорівнює 7, то зателефонуйте за номером……» Яке число отрималося у вас?

Що ж виховують такі завдання? (безпеку поведінки, вміння існувати в суспільстві, соціальну компетентність, повагу до знань з математики)

Отже, елементарні знання з математики допоможуть не попастися на гачок до таких нехороших людей і убезпечити добробут своєї родини. Як говорив А. С. Макаренко: Людина не вчиться і не виховується частинами, тобто навчання і виховання слугують досягненням єдиної мети.

**(Слайд 5) Тема: Пряма й обернена пропорційні залежності. Відсоткові розрахунки**

А які асоціації викликають у вас ось такі рекламні щити?

А тепер уявимо, що ви власник шоколадної фабрики. Для збільшення продажу шоколадних цукерок, в кожну коробку шоколаду вкладають талон, і за 10 зібраних талонів покупцю видається безкоштовно коробка шоколаду. На скільки відсотків фірма повинна підвищити ціну коробки шоколаду в 50 грн., якщо на цю акцію ви не плануєте виділяти додаткових грошей?

50 • 10 = 500 грн.

50 • 11 = 550 грн.

500 грн. - 100%

550 грн. – х %

Х - 110%

Відповідь: на 10%.

Обговорення даної задачі:

То чи завжди ми купуємо зі знижкою? Чи дійсні ті знижки в магазинах?

Такі задачі можна використати в кожному класі, що допоможе дітям розібратися в психології та впливі за допомогою реклами на покупця.

**(слайд 6) Тема: Геометрична прогресія**

Економити сімейний бюджет потрібно на кожному уроці математики. Уявимо, що приходить тато додому і повідомляє новину: він знайшов прибуткову роботу. Щодня він отримуватиме по 100 грн., але за перший день він зобов’язаний повернути фірмі 1 коп., за другий – 2 коп., за 3 – 4 коп. Що він копійок не знайде?

b1 = 1, q=2

S20 = 524287 коп. або 5242 грн. 87 коп. , при тому що заробить він за 20 днів – 2 000 грн.

Обговорення ситуації:

Чи допомогла нам математика в житті?

Що навчить така задача? В сучасних ринкових умовах учні повинні бути компетентними у фінансових питаннях, тому освіченість особистості, як ніколи на І місці.

Дуже важливо розвивати комунікативну, інформаційну та міжпредметну компетентність, навички мислення високого рівня. Ян Амос Коменський вважав, що учень легше засвоює навчальний матеріал, якщо знатиме, яку користь має те, що вивчається, у повсякденному житті.

Дуже часто в своїй роботі використовую «Медіаінформацію». Наприклад:

**(слайд 7) Тема: Площа прямокутника та об’єм прямокутного паралелепіпеда**

Один з найбільших вишневих тортів виготовлених в Україні важив 950 кг, з них 450,66 кг важила начинка. Ширина пирога дорівнювала 3,45 м, довжина – 3,75 м, а висота 1,15 м. Він був 29 грудня виставлений в холі столичного универмага “Україна”.

Які запитання можна поставити до цієї задачі?

* Знайти площу дна форми для випікання пирога? (5 клас, площа прямокутника)
* Обчислити об’єм пирога? (5 клас, 9 клас, геометрія, об’єм прямокутного паралелепіпеда).
* Скільки важить тісто для пирога? (5 клас, 6 клас, дії з десятковими дробами)
* Скільки калорій містить пиріг, якщо в 100 гр. – 400 ккал? (6 клас, пряма і обернена пропорційність)

Обговорення ситуації:

Тобто взявши дані з Інтернету, можна використати ці дані на різних уроках алгебри, геометрії, математики при правильній постановці запитання. Можна дітям запропонувати самим поставити запитання до задачі, це розвиватиме вміння правильно ставити запитання, висловлювати правильно свою думку. Йоганн Гете сказав: «Якщо хочеш отримати вичерпну відповідь, став правильно запитання»

Дуже важливо вміти економити час на уроці для вчителя та швидко робити обчислення під час ДПА та ЗНО для учнів.

**(слайд 8)** Пропоную цікавий спосіб множення, який можна використати по темі: Множення десяткових дробів

**Відео «Египетський спосіб множення»**

Назвіть плюси та мінуси такого способу:

***Переваги***

Множити дуже легко, майже усно двоцифрові, трицифрові числа

***Недоліки***

Множити можна лише числа, які ближчі до 100, 1000.

**(Слайд 9)** А зараз пропоную подивитися відеоролик та озвучити його.

Відеоролик «Квадратні рівняння»

Обговоріть в групах та озвучте його, хоча б по одному реченню.

Де знадобляться дані знання? Ці прийоми допоможуть розв’язувати квадратні рівняння майже усно, що допоможе зекономити час під час написання ЗНО або ДПА.

Де можна використати даний метод? Це сприятиме роботі в групах, так як всі учні разом пояснили новий матеріал або цікавий спосіб розв’язання.

**(слайд 10) Тема: Розв’язування задач за допомогою квадратних рівнянь**

А на закріплення можна запропонувати таку задачу:

Для фотокартки розміром 12 х 18 необхідно виготовити рамку однакової ширини, таким чином, щоб фото разом з рамкою помістилося в нішу площею 280 см2. Якої ширини повинна бути ця рамка?

(х+12)(х+18) = 280

х2 + 15х – 16 = 0

х = 1.

Відповідь: х = 1 см.

Таких нетрадиційних і цікавих способів множення не використовуючи таблиці множення, ділення за допомогою множення і додавання є дуже багато.

На своєму сайті я розмістила відеоматеріали, які стануть у пригоді вчителям математики.

**(слайд 11) До «мнемонічної скриньки»** я відношу різні завдання, які допомагають учням запам’ятати навчальний матеріал. Вчитель – новатор, заслужений вчитель України, вчитель – новатор Віктор Федорович Шаталов активно використовував опорні сигнали, які легко запам’ятовувати і відтворити при нагоді. Зі школи пам’ятаю вислови свого вчителя математики: «Бісектриса – це така криса, яка бігає по кутах і ділить кут пополам» або «Медіана – обізяна, яка рухається по сторонам і ділить сторону пополам». В свою скриньку я розмістила матеріали, які допомагають учням візуально і словесно запам’ятати спосіб розв’язання. Адже, як говорив Василь Петрович Єрмаков: «У математиці не скільки потрібно пам’ятати формули, як процес мислення».

**Тема: Розподільний закон множення. Розкриття дужок**

Діти часто при розкритті дужок у 5 та й 7 класах множать множник тільки на перший доданок у дужках, забуваючи про інші. Тут у нагоді стануть картинки та історії пов’язані з життям.

«Уявіть, що ви прийшли в гості. Ви маєте привітати кожного хто живе в квартирці, хто прийшов і хто вже йде».

2(х+у-с) = 2х+2у-2с.

**(слайд 12) Тема: Зведення подібних доданків**

Часто учні додають не лише коефіцієнти, а й буквені частини.

3 ябл. + 4 ябл. = 7 ябл.

3х + 4х = 7х

Буквена частина залишається без зміни.

5 груш – 3 груші = 2 груші

5у – 3у = 2у

**(слайд 13) Тема: Додавання і віднімання раціональних чисел**

Додатні числа розглядаємо як гроші, які знайшли, а відємні, як гроші, які загубили.

-7 + 3 = - 4

Загубив 7 грн. знайшов 3 грн. загублено 4 грн.

- 7 -3 = -10

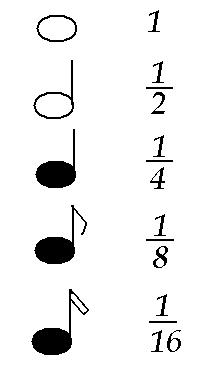
Загубив 7 грн. загубив 3 грн. загублено 10 грн.

**(слайд 14) Тема: Додавання і віднімання векторів**

Пояснення нового матеріалу часто пов’язую з художніми творами. Знайти суму векторів + + . Цю тему можна пояснити на прикладі ілюстрації до байки Л. Глібова «Лебідь, рак і щука».

Як відомо, що хура й досі там, то рівнодійна сил + + = 0.

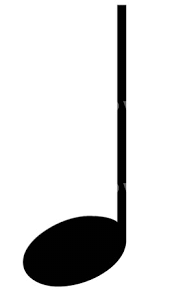
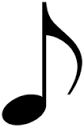
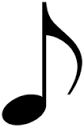
**(слайд 15)** Для позначення тривалості нот у музиці використовують звичайні дроби:



Формуючи міжпредметні зв’язки пропоную таку задачу:

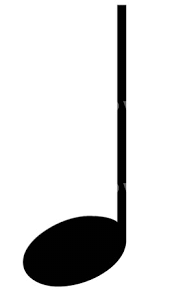
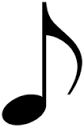
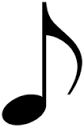
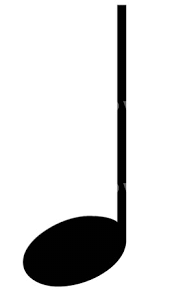
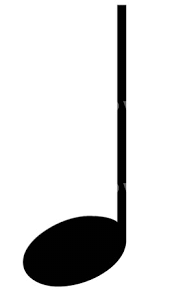
**Тема: Додавання і віднімання звичайних дробів з різними знаменниками**

Петро склав мелодію в розмірі . Останній такт залишився незавершеним і мав такий вигляд:

  …….

Скільки чвертей не вистачає?

Відповідь:

**(слайд 16)** Спираючись на досвіди індійського математика Сундари Роу «Геометричні вправи зі шматком паперу» та українського освітянина, професора Олександра Матвійовича Астряба «Наочна геометрія» проводжу різноманітні практичні роботи зі шматком паперу, бо що може бути простіше і доступніше, ніж наочність з листка паперу? Але не дивлячись на його простоту, ця наочність може бути дуже ефективною. Тому в своїй практиці впроваджую орігаметрію – мистецтво для формулювання та розв’язування задач. Такий вид розвиває винахідливість, логіку, просторову уяву, логічне мислення, інтелект, привчає до уважності та акуратності, допомагає кращому розумінню математики, зокрема геометрії.

Сьогодні ми з вами розглянемо техніку створення квітки з паперу своїми руками. А робити ми будемо лілію.

1. Візьміть трикутник. Як ви гадаєте, який вид цього трикутника?
2. Виміряйте сторони трикутника. Що отримали?
3. **(слайд 17)** Складіть отриману заготовку навпіл, а потім розігніть в колишнє положення. Це потрібно для розмітки медіан. Скільки таких медіан можна утворити в рівносторонньому трикутнику? У рівносторонньому трикутнику медіана є висотою і бісектрисою. Через медіани можна провести вісь симетрії рівностороннього трикутника. А скільки вісей симетрії утвориться?
4. **(слайд 18)** Зберіть трикутник за допомогою пальців у своєрідний вертоліт. Який трикутник утворився? Що можна сказати про цей трикутник? Скільки прямих кутів він має? А чому лише один? Скільки вісей симетрії можна провести через такий трикутник?
5. **(слайд 19)** Потім укладіть на площину і зігніть правий куточок заготовки. Повторіть такі дії з кожним з трикутників.
6. **(слайд 20)** За допомогою пальців зробіть кишеньку. Ось так. Яка геометрична фігура утворилася? Що ви знаєте про ромб? Скільки вісей симетрії він має?
7. **(слайд 21)** Зробіть такі кишеньки з двома сторонами, що залишилися.
8. **(слайд 22)** Вирівняйте праву і ліву частину на вертикальній лінії згину.
9. **(слайд 23)** Зробіть аналогічно з двома іншими сторонами.
10. **(слайд 24)** Далі розтягніть отримані пелюстки в сторони і за допомогою ножиць трішки загніть їх в іншу сторону.
11. **(слайд 25)** Одна частина лілії готова, але із-за браку часу іншу таку ж частинку ви можете спробувати вже на уроці з дітками, а я вам приготувала ось такі заготовки. Вам залишається лише прикріпити за допомогою клею одну заготовку в іншу та в прикріпити стеблинку в серединку вашої лілії. Ось і все: лілія готова.

**(слайд 26)** А чи знаєте ви, що в Стародавньому Римі ця квітка символізувала розкіш, багатство, успіх, стародавні греки оспівували лілію, як символ краси і святості, так як на щорічних торжествах, присвячених богині Флорі, жінок, які змагалися з бігу нагороджували вінками з лілій. В Україні лілію вважали ознакою чистоти, тому наречені вплітали її в волосся в день весілля. А шанувалася вона, як символ миру.

Тож прийміть в подарунок цю лілію, виготовлену вашими руками, яка є символом багатства, розкоші, перемоги, чистоти , краси та миру. Нехай ви завжди будете переможцями і учні осипатимуть Вас квітами вдячності.

Живе музикант у акордах,

Які на концерті зіграв.

Спортсмен видатний у рекордах,

Хірург – у тих, кого врятував.

Художник живе у картинах,

Живе астроном у зірках,

А вчитель, він, мабуть, єдиний,

В учнівських серцях і думках.

Бо вчитель – не професія звичайна

Не пробачає доля помилок.

Це хрест важкий і доля вирішальна,

Учитель – Богом обраний пророк.

В далекому майбутньому я вірю,

Де люди будуть, мов одна сім’я.

Відкриють вчені ще одне сузір’я,

Що буде мати вчителя ім’я.

Бо вчитель – не нудна щоденні справа,

Це – ніби світлий промінь у імлі.

Найвищий сан святе одвічне право,

Зростити особистість на землі.

Без гордощів і зайвих сентиментів,

Сьогодні треба зважити на те,

Ще не бува без школи президентів,

І бізнесмен без математики – пусте.