



Свободі активності навчальної

діяльності учнів

на уроках математики



**«Математика – це те, за допомогою чого люди керують природою і собою»**

**А.М.Колмогоров.**

Виконала:

**ЗАРУБА Н.М.**

вчитель Пристанційної ЗОШ I-II ступенів  
Дворічанського району Харківської області



**Освічена людина-це та, яка  
знає, де знайти те, чого  
вона не знає**

**Георг Зиммель**



- *«Если ученик в школе не научился сам ничего творить, то в жизни он всегда будет только подражать, копировать, т.к. мало таких, которые бы научившись копировать, умели сделать самостоятельное приложение этих сведений». Л.Н. Толстой.*



- Активізувати – означає спонукати до активності, оживити (із тлумачного словника російської мови – С.І.Ожегов, Н.Ю.Шведов).
- Виходячи з цього – провідною ідеєю в моїй педагогічній практиці-максимально розкрити перед дитиною застосування математичних знань через активізацію пізнавальної діяльності



- В своїй педагогічній практиці застосовую ряд прийомів і методів, які дозволяють активізувати пізнавальну діяльність учнів, та використовуються мною на уроках в залежності від віку учнів, навчального матеріалу, теми, особливостей класу.



# Способи організації початку уроку

- Мета: З перших хвилин уроку створити необхідні умови для успішної спільної діяльності вчителя і учнів для досягнення поставленої мети



# ПРИТЧА ДО УРОКУ

## **Будь налаштований позитивно!**

Жили-були собі маленькі жабенята, які організували змагання з бігу. Їхньою ціллю було забратися на вершину вежі.

Зібралось багато глядачів, які хотіли подивитися на ці змагання і посміятися над їхніми учасниками. Змагання розпочалися.

Правда, те, що ніхто із глядачів не вірив, що жабенята зможуть забратися на вершину вежі. Чутні були такі репліки: «Це занадто складно!», «Вони НІКОЛИ не заберуться на вершину!» або «Немає шансів! Вежа занадто висока!». Маленькі жабенята почали падати. Одне за другим... за винятком тих, у яких відкрилося друге дихання, вони стрибали усе вище і вище... Юрба все одно кричала «Занадто важко!!! Жоден не зможе це зробити!». Ще більше жабенят утомилися й падали... Тільки ОДНЕ піднімалося усе вище й вище...

**Той єдиний не піддався!!!**

# Способи організації початку уроку



Усний рахунок ,що включає задачі, які розв'язуються з опорою на їх життєвий досвід,на їх кмітливість

Розв'язування ігрових і цікавих задач

Даються задачі і відповіді до них серед яких є правильні і неправильні  
Пропонується перевірити їх.

Традиційним способом записано на дошці розв'язання задачі.  
Пропонується знайти коротший.

Перед учнями ставиться математична проблема, яку учні ще не обговорювали в класі.  
Учні намічають план пошуку її розв'язку

Тестування.

Різноманітні ігри





## **Результативність:**

нетрадиційний початок уроку дозволяє учням з перших хвилин включитися в роботу на розвиток розумової діяльності, а це дає успіх всьому уроку.



- В 5-х – 6-х класах важливо не тільки дати міцні знання, але й не злякати їх строгістю цариці наук, зацікавити цим предметом, показати, що за числом стоїть предмет або явище, сформулювати в учнів усний рахунок.

УСНИ РАДУНОК



# КРУГОВІ ПРИКЛАДИ:

- $4,8+5,2$

$10:2,5$

$9,5*2$

- $1,9*5$

$14,4:4$

$4-2,1$

- $3,8+10,1$

$13,9-9,1$

$19-5,6$

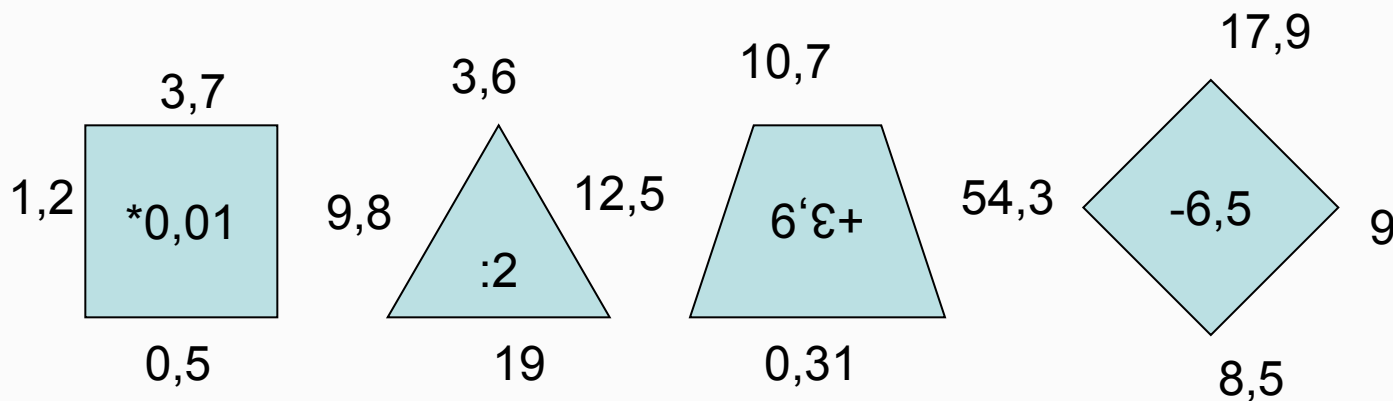


# «МАТЕМАТИЧНІ АНАГРАМИ»

- Наощпил, праям, цесна, укт  
(площина, пряма, сцена, кут)
- Кціфуя, грікаф, шитоз, цисабас  
(функція, графік, зошит, абсциса)
- Сіягрепро, різцяни, знакименн, ченьу  
(прогресія, різниця, знаменник, учень)



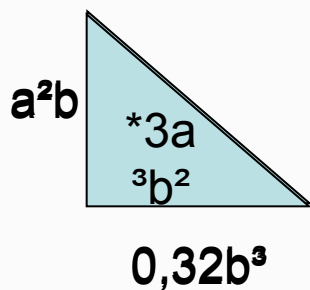
# «ПРИГАДАЙ ФІГУРУ»



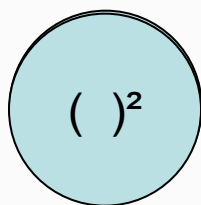




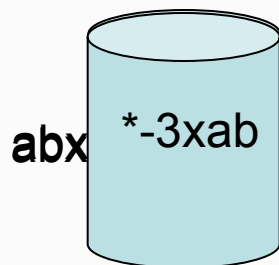
# «ПРИГАДАЙ ФІГУРУ»



$-2ab$



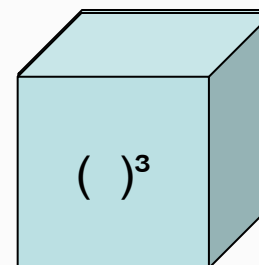
$-3xab^3$



$0,2abc$

$5ab^3x^2$

$a^2b^2z$



$0,5ab$

$\frac{3}{4}ab^3$

$-4ca^2b$



# «ПЕРЕДАЙ ІНШОМУ»

- $(a+b)(a-b) =$   $(a+b)^2 =$
- $(x-2)^2 =$   $(x-2)(x+2) =$
- $(2c-3)(2c+3) =$   $(2c-3)^2 =$
- $(0,2+3y)^2 =$   $(a+3b)(3b-a) =$
- $(2x-0,5)(4x^2+x+0,25) =$   $(2x+0,5)(4x^2-x+0,25) =$



# «ПЕРЕДАЙ ІНШОМУ»

•  $0,8 : 3 =$

•  $8,4 : 4 =$

•  $6,3 : 7 =$

•  $9,8 : 2 =$

•  $3,6 : 4 =$

•  $8,2 : 2 =$

•  $9,6 : 6 =$

•  $7,5 : 3 =$

•  $0,8 * 3 =$

•  $1,4 * 2 =$

•  $2,3 * 7 =$

•  $9,8 * 2 =$

•  $3,6 * 4 =$

•  $8,2 * 2 =$

•  $5,6 * 6 =$

•  $7,5 * 3 =$

# Вивчення нового матеріалу



- Вивчаючи новий матеріал організовую роботу так ,що вивчення нового відбувається в процесі активного обговорення питань,розв'язання яких здійснюється спільними зусиллями.
- Активізую пізнавальну діяльність,створюючи **проблемну ситуацію**,підводячи учнів до самостійних узагальнень і висновків.
- На уроках геометрії вивчення нового матеріалу починаю з **практичної роботи** тривалістю до 10 хвилин,вона готує до сприйняття нового матеріалу.



- Пояснення нового матеріалу продумую і приділяю достатньо часу. Якщо тема не складна використовую роботу з підручником: визначення головного з прочитаного; відповіді на запитання після параграфа, складання конспекту( в старших класах).
- Важливо при вивченні нового матеріалу дати учням зрозуміти, це не суха теорія, а така, що потрібна в житті і це вдається через розв'язування прикладних задач.



Використання різних форм ІКТ оживляє урок , та найбільш простою із них є презентація, коли комп'ютер виконує роль і дошки, і підручника, і дидактичного посібника. Використання цієї форми дає ряд переваг:

- Якою б не була складною і нудною тема уроку, вона стане цікавою школяру, якщо навчальний матеріал на екрані яскравий, зі звуком та іншими ефектами.
- Презентація з теми уроку в процесі пояснення нового матеріалу дозволяє вчителю не робити записи на дошці, а значить залишається більше часу на формування вмінь та навичок



# Задачі пов'язані з життєвою практикою

## Задача 1

Ділянку городу, що має форму прямокутника, одна сторона якого на 10 м більша від другої, треба обгородити огорожею. Визначити довжину огорожі, коли відомо, що площа ділянки дорівнює  $1200 \text{ м}^2$  (Тема: «Розв'язування задач за допомогою квадратних рівнянь»)

## Задача 2.

Скільки кг фарби потрібно для покриття підлоги в математичному кабінеті( у вашій кімнаті), якщо відомо, що на  $1 \text{ м}^2$  витрачається  $0,2 \text{ кг}$  фарби. (Тема: «Прямопропорційні величини»).



# Значі пов'язані з життєвою практикою

## Задача 3

Яку відстань пройде світло за  $2,8 \cdot 10^6$  с, якщо швидкість світла  $3 \cdot 10^5$  км/с

(Тема «Стандартний вигляд числа»).

## Задача 4

На щорічний ремонт одного старого станка завод витрачає 8000 грн. Більш сучасний новий станок працює удвічі продуктивніше старого і буде працювати без ремонту 5 років. Але коштує дорого-75000 грн..Що дешевше-ремонтувати два старих станка чи замінити їх одним новим

(Тема «Дії з натуральними числами»).



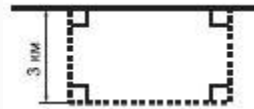
# Задачі пов'язані з життєвою практикою

## Задача 5

Купець порахував, якщо він буде продавати сукно по 3 грн. за аршин (71,1 см), то буде у збитку 18,5 грн; якщо ж продаватиме по 4 грн.. за аршин, то матиме прибуток 37 грн. Скільки аршинів сукна було у купця?

# Завдання на розвиток логічного мислення

- **Задача 1. Ремонт дороги**



**Водіям необхідно обїхати даний участок по запасному шляху, який відмічено на плані пунктиром.**

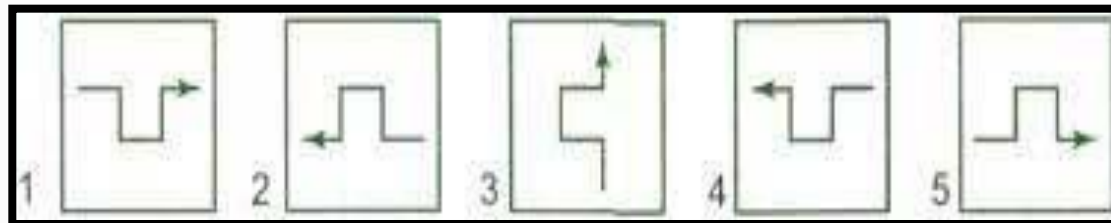
**На скільки кілометрів збільшиться відстань?**

**(А) 3 км; (Б) 5 км; (В) 6 км; (Г) 10 км; (Д) Неможливо визначити**

**Відповідь:  $3 \text{ км} + 3 \text{ км} = 6 \text{ км}$  (В)**

# Завдання на розвиток логічного мислення

Задача 2. Вкажіть однакові картки.



Серед цих п'яти карток є три однакові. Назвіть їх.

(А) 1, 2 і 3; (Б) 2, 3 і 5; (В) 1, 3 і 4; (Г) 2, 4 і 5; (Д) 3, 4 і 5;

Відповідь: 3, 4, 5 (Д)



# Завдання на розвиток логічного мислення



Задача 3. Знайти останні цифри

Знайти три останні цифри добутку  $1*2*3*4*...*17*18$

Відповідь: в даному добутку число 5 зустрічається тричі як співмножник: в числах 5, 10, 15. Тому добуток перших 18-ти натуральних чисел закінчується трьома нулями

Задача 4. Відновити приклади

$$1) 4*78 + *5*6 = 721*$$

$$2) 6*5* - *8*4 = 2856$$

$$3) 3*86 + *2*7 = 804*$$

# Завдання на розвиток логічного мислення

Задача 5. Вставити пропущене число.

$2a+9$



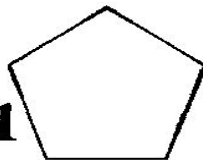
$17$

$4-5a$



?

$3/2a+1$



?

# Практичні роботи

# Практичні роботи

5 клас. «Прямокутний паралелепіпед»



- а) довжину ребер;
- б) площу кожної грані;
- в) площу повної поверхні;
- г) об'єм ;

д) на окремому аркуші накреслити розгортку кожної фігури;

е) чи вміститься у вашому паралелепіпеді 1 л води?

# Практичні роботи

- 6 клас, тема «Довжина кола». У кожної пари по три кола різного діаметра, нитка, лінійка. Виміряти довжину  $C$  (см) і діаметра  $d$  (см) кожного кола. Дані занести в таблицю:

	Довжина кола $C$ (см)	Довжина діаметра $d$ (см)	Відношення $\frac{C}{d}$	Висновок
Коло №1				
Коло №2				
Коло №3				

**В результаті виконання практичної роботи нові знання є внутрішнім продуктом практичної діяльності учнів, тобто власне відкриття.**



«Скажи мені - і я забуду,  
Покажи мені - і я запам'ятаю.  
Дай мені діяти самому - і я навчуся...»

# Використання ІКТ



# Актуальність використання

- Активізація пізнавальної діяльності
- Підвищення рівня мотивації учнів
- Інтерес до матеріалу, що вивчається
- Розвиток інтелектуального рівня, творчих здібностей.





**Комп'юте  
р  
може бути**

**Джерелом  
навчальної  
інформації**

**Наглядним  
посібником**

**Тренажером**

**Засобом  
діагностики  
і контролю**



- Залучення комп'ютерних технологій на різних етапах навчання допомагає реалізувати основний принцип особистісно-орієнтованого підходу в освіті – принцип діяльності. Сутність цього принципу полягає в стимуляції учнів до освітньої діяльності, що забезпечує можливості саморозвитку, самовираження і самоосвіти
  - Застосування інформаційних технологій дає змогу скоротити час на вивчення теми, підвищити рівень сприйняття і розуміння учнями матеріалу. Позитивний результат гарантовано, бо молодь до комп'ютерів ставиться дуже доброзичливо, вона їх любить, їм довіряє, навіть їх обожнює.
- Використання комп'ютера під час вивчення математики дає наочні уявлення про досліджувані поняття, закономірності, функції, геометричні фігури, що сприяє розвитку образного мислення учнів.



Застосування інформаційних технологій дає змогу

- скоротити час на вивчення теми,
- підвищити рівень сприйняття і розуміння учнями матеріалу.

Позитивний результат гарантовано, бо молодь до комп'ютерів ставиться дуже доброзичливо, вона їх любить, їм довіряє, навіть їх обожнює.



## Використання комп'ютера під час вивчення математики:

- дає наочні уявлення про досліджувані поняття, закономірності, функції, геометричні фігури,
- сприяє розвитку образного мислення учнів.

# ППЗ на уроці

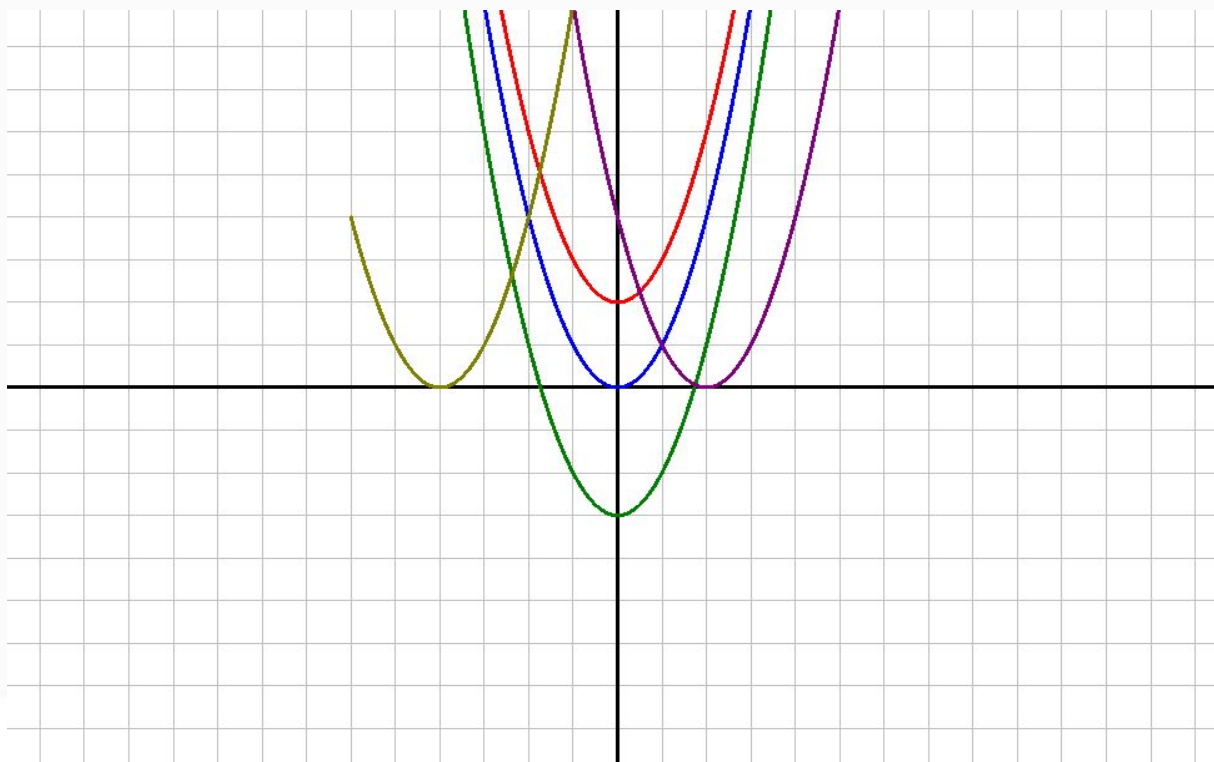
- ППЗ «Пакет динамічної геометрії»-потужний інструмент для побудови та дослідження динамічних геометричних моделей на площині, який створений для підтримки шкільного курсу геометрії у 7-9 класах. Дану програму можна використовувати у 5 класі при побудові трикутників.
- Програмне середовище «Системи лінійних рівнянь» призначено для застосування в курсі алгебри ЗОШ при вивченні теми «Системи лінійних рівнянь з двома змінними». Дозволяє учневі зосередитися на логіці розв'язування систем лінійних рівнянь і отримати осмислений результат, дозволяє розв'язувати набагато більшу кількість задач, дозволяє диференціювати навчання, полегшує перевірку виконання завдань

# ПЛЗ на уроці

- Електронний практикум з теми «Координатна площина»-призначений для відпрацювання навичок роботи з координатною площиною. Використовую при вивченні теми «Прямокутна система координат» у 6 класі, при повторенні перед вивчення теми «Функція» у 7 класі, на уроках в рамках тижня математики.
- Програма «Математика 5» призначена для розв'язування різноманітних математичних завдань: дії зі звичайними дробами, розв'язування квадратних та лінійних рівнянь, побудова графіків елементарних функцій, перетворення одиниць вимірювання.
- Програма «Отличник v1.0»-тренажер математичних завдань. Зручна програма для використання у 5 класі в першому семестрі на відпрацювання усних обчислень. Після закінчення роботи автоматично виставляється оцінка.

# ППЗ на уроці

- Програма «**Master Function 2.0**». За її допомогою легко будувати графіки функцій, виконувати перетворення графіків функцій.





**Дякую за увагу!**