**Урок №**

**Тема**.Квадрат суми та квадрат різниці двох виразів.

**Мета:**показати практичне застосування формул квадрата суми і різниці двох виразів та важливість цих формул; розвивати творче, логічне мислення, увагу, пам»ять, спонукати до пізнавальної, творчої діяльності; виховувати працьовитість, активність, дисциплінованість, ініціативність, наполегливість, спостережливість,товариськість,к мітливість.

**Тип уроку.** Урок закріплення вмінь і навичок.

«Предмет математики такий серйозний, що корисно не нехтувати нагодою робити його трохи цікавим». Паскаль Б.

**Хід уроку**

**I.Вступ.**

Сьогоднішній урок трохи незвичайний.Багатьом подобаються такі телевізійні передачі,як «Поле чудес», «Що?Де?Коли?»,«Брейн-ринг», «Щасливий випадок».Пропоную провести урок алгебри у вигляді гри «Щасливий випадок» .Для цього у класі утворили дві команди-Піфагора і Евкліда, та виберемо капітанів.

Правила гри. У кожному геймі вам потрібно розв’язувати завдання. За правильну й повну відповідь на запитання команда отримуватиме один бал. Якщо один член команди розв’язує вправу біля дошки, інші члени команди розв’язують її в зошитах.

**ІІ.Історична довідка.**

**Слайд 1. Портрети Піфагора і Евкліда**

**ПІФАГОР**

Про життя давньогрецького вченого відомо тільки те, що народився він на острові Самос приблизно 570 року до н.е.Багато подорожував.Жив у Кротоні ( давньогрецька колонія в Італії).Там він займався наукою разом зі своїми учнями-піфагорійцями. Все,що відкрили в науці його учні, вони приписували своєму вчителеві. Тому з імям Піфагора пов’язано дуже багато наукових відкриттів.

У геометрії-це всім відома теорема Піфагора, а також способи побудови деяких правильних многокутників. У географії та астрономії-уявлення про те, що Земля-куля і що існують інші, схожі на неї, світи. У музиці-залежність між довжиною струни скрипки та звуком,який вона видає. Подумати тільки, що всі ці відкриття були зроблені дві з половиною тисячі років тому!

Не дивно, що після смерті Піфагора було складено про нього чимало легенд. Говорили, наприклад, що він ще молодою людиною їздив до Єгипту, дуже довго жив там і вчився в єгипетських жерців. Потім він вирушив подорожувати до Індії та берегів Гангу, де розмовляв зі служителями релігії. Розповідали також, що коли він довів свою відому теорему, то на подяку богам і музам приніс у жертву 100 биків. Найімовірніше , що цього не було. А ось відкриття Піфагора та його учнів були, вони живуть і житимуть вічно.

**ЕВКЛІД**

Імя Евкліда назавжди пов’язане з одним із розділів математики, який дістав назву « Евклідова геометрія» .

Така слава закріпилася за Евклідом заслужено, завдяки його праці «Начала». У школах усього світу багато століть геометрію вивчали за «Началами» Евкліда. В англійських школах досі підручники геометрії за своєю формою нагадують цей вчений трактат. У світовій літературі «Начала» є однією з популярних і визнаних математичних праць.

Незважаючи на велику популярність Евкліда як автора «Начал», про нього і його життєвий шлях відомо дуже мало. Немає історично достовірних відомостей про його життя, невідомі навіть точні дати його народження та смерті. За відомостями, залишеними Проклом(410-485)(автором коментарів до «Начал»), діяльністьЕвкліда припадає на час правління Птолемея Сотера І (305-282 рр. до н.е.). За часи царювання Птолемея столиця Єгипту Александрія стала центром наукового та культурного життя й приваблювала до себе багатьох видатних учених з усіх куточків Греції. У знаменитій на той час Александрійській школі працювали відомі світила математики, і серед них Евклід, який був одним із перших її викладачів. Твори Евкліда свідчать про те, що це був дуже зздібний і талановитий викладач. Існують думки, що Евклід був вихователем Платонівської академії, де, маючи доступ до найкращих праць грецьких математиків і філософів, досяг висот тогочасних наукових знань. Справді, праці Евкліда носять ознаки захоплення платонівською філософією: Евклід, наприклад, у своїх трактатах обминає проблеми практичного порядку. Відомо, що йому належать понад 10 трактатів. Про те, як високо оцінювалися його праці, свідчить факт, що «Начала» залишаються фундаментальною математичною працею протягом більше ніж 2000 років.

**ІІІ. Гра «Щасливий випадок».**

**І гейм . Математична розминка**

На попередніх уроках ми ознайомилися з формулами, які спрощують процес піднесення до квадрата суми і різниці двох виразів.

Прошу першу команду записати на дошці формулу квадрата суми, а другу команду—формулу квадрата різниці двох виразів і дати словесне формулювання цих формул.

 Обчисліть усно:

**ІІ гейм. Спрощення виразів**

**ІІІ гейм. Теоретичний**

Відомості про рівняння, степінь з натуральним показником, одночлени й многочлени, які ви повторювали, допоможуть вам успішно сравитися із завданням цього гейму.

Щоб команди мали змогу поспілкуватися, пропоную капітану команди Піфагора поставити запитання членам команди Евкліда, а капітану команди Евкліда поставити запитання команді Піфагора.

За кожну правильну відповідь команда отримує 1 бал.

**Запитання для команди Евкліда**

1. Що таке рівняння?

2. Що таке корінь рівняння?

3. Що означає «розв’язати рівняння»?

4. Які рівняння називаються рівносильними?

5. Що таке многочлен?

**Запитання для команди Піфагора**

1. Дайте означення степеня числа а з натуральним показником n.

2. Сформулюйте правило множення степенів.

3. Сформулюйте правило піднесення добутку до степеня.

4. Сформулюйте правило піднесення степеня до степеня.

5. Що таке одночлен?

Повторене в ІІІ геймі дасть змогу вам уникнути помилок під час застосування формул скороченого множення.

**ІV гейм. Математичне лото**

Вам пропонується набір виразів та математичних знаків, з яких треба скласти правильну рівність ( не всі вирази та знаки можуть бути використані ).

**Завдання для команди Піфагора**

А) ( а- 2в ) , = , - ,+ , а , 4ав , 2ав , а , 4в .

Відповідь. ( а-2в ) = а – 4ав + 4в

Б) (m+5) . = . - . + . + . m . 5m . 10m . 10 . 25 .

Відповідь. (m+5) = m + 10m+25.

**Завдання для команди Евкліда**

А) (х-3у) , = , - , - , + , х , 3ху , 6ху , 3у , 9у .

Відповідь. ( х-3у)= х – 6ху + 9у.

Б) ( 4+а) , = , + , - , + , 4 , 16 , 4а , 8а , а .

Відповідь. ( 4+а) = 16 + 8а + а .

**V гейм . Практичний**

У цьому геймі кожній команді пропонується розв’язати 5 вправ на піднесення до квадрата суми та різниці двох виразів. Члени команди по черзі будуть виходити до дошки й розв’язувати вправи, записані на картках.

**Завдання для команди Піфагора**

А) (2х-5) ; Б) (11- в) ; В) (1/7m+7) ;Г) (0,3а+в ) ;Д) (1/5а + а ) .

**Завдання для команди Евкліда**

А) (4а-1) ; Б) ( 10-х) ; В) (0,5с+4) ; Г) (0,1m +10n) ; Д) (1/3х-х ) .

Коефіцієнти подвоєних добутків за допомогою схеми поставте у відповідність буквам і прочитайте імя та прізвище співачки , яка буде вести музичний гейм.

Команда Піфагора прочитала імя співачки- Ірина, а команда Евкліда прізвище-Білик.

**VІ гейм. Музичний**

Хай живе, хай живе надія ,

Хай земля, хай земля радіє,

Хай печаль серце обминає,

І добро всіх людей єднає.

Співачка пропонує вам розв’язати рівняння:

 А) (х-6) - х (х+8) = 2 ( для команди Піфагора);

 Б) (х-5) - х(х+3) = 12 ( для команди Евкліда).

**VІІ гейм. Гонка за лідером**

Щоб визначити переможців сьогоднішньої зустрічі, протягом 1 хв прошу давати відповіді на запитання.

**Запитання для команди Піфагора**

1. Як називається сота частина числа? (відсоток )

2. Як знаходиться площа прямокутника зі сторонами а і в ? (S=ав )

3. Чи може добуток чисел дорівнювати нулю? ( так )

4. Одиниця маси коштовного каміння. ( карат )

5. Чому дорівнює добуток чисел 13 ; 25 ; 0 ; 0,5 ? ( нулю )

6. Ішов до Києва дід. Назустріч йому-три хлопці. Скільки чоловіків йшло до Києва? (один дід )

7. прилад для вимірювання кутів. (транспортир)

8. Яку частину години становлять 20 хв ? (1/3 год )

9. Автор твору «Начала». (Евклід )

10. Як називається перша координата точки? (абсциса )

11. Найменше натуральне число. ( 1 )

12. У якому європейському місті є вулиці Піфагора, Архімеда, Ньютона, Коперніка? (в Амстердамі)

**Запитання для команди Евкліда**

1. Скільки становить 1% від метра? (1см)

2. Чому дорівнює периметр прямокутника зі сторонами а і в ? ( Р=2(а+в) )

3. Чи може частка двох чисел дорівнювати нулю? (так)

4. Бігла трійка коней. Кожен кінь пробіг 5 км .Скільки кілометрів проїхав візник? (5 км )

5. Що легше: 1 кг вати чи 1 кг заліза ? (Ї хня маса однакова)

6. Прилад для побудови кола. (циркуль )

7. Чому дорівнює ¼ години? (15 хв )

8. Спеціальна одиниця вимірювання нафти? (барель , 159 л )

9. Число, яке перетворює рівняння в правильну рівність. (корінь рівняння)

10. Як називається друга координата точки ? (ордината )

11. Що «відсіюють» за допомогою «решета Ератосфена»? (прості числа )

12. Чому дорівнює 2 в квадраті; 3 в квадраті; 7 в квадраті,а кут в квадраті? ( 90 градусів)

**ІV. Підсумок уроку.**

 До науки ми завзяті

 Радо ходимо до школи.

 а+в в квадраті

 Не забудемо ніколи.

 Мусять наші мами й тата

 Також завжди пам’ятати

 З одночленів як складати

 а+ в в квадраті.

**V. Домашнє завдання.**

 Повторити

 Виконати

.