**Трацька загальноосвітня школа I-III ступенів**

**Проект «Задача»**

**по темі**

**«Квадратні рівняння»**

**Грабчук Марія Іванівна**

**вчитель вищої категорії,**

**старший вчитель,**

**вчитель математики**

**с. Трач – 2014р**

**Тема навчального проекту.** **Задача.**

**Мета проекту:**показати широке застосування квадратних рівнянь

та рівнянь, що зводяться до квадратних при розв’язуванні задач;

розвивати вміння досліджувати, систематизувати вивчені факти;

виховувати волю та наполегливість у досягненні кінцевого результату.

**Не махай на все рукою, не лінуйся,**

**а учись, бо чого досягнеш в школі**

**знадобиться ще колись.**

***Ти*п:** дослідницький.

**Форма захисту:** урок

**Тривалість:** короткотривалий.

**За кількістю учасників:** груповий (8клас)

**Етапи проекту**

1. **Підготовчий(планування проектної діяльності)**

проблемні завдання;

розробка та планування основних дій роботи груп.

1. **Діяльнісний:**

дослідження проблеми;

підготовка зібраних матеріалів для захисту.

1. **Рефлексійний:**

презентація результатів роботи;

оцінка, аналіз, висновки.

**Завдання проекту:**

пошук інформації;

створення ситуацій успіху під час виконання проекту;

**Презентація проекту:** розробка уроку (додається).

**При захисті враховується:**

творчі здібності; уміння самостійно знаходити інформацію;

уміння і навички спілкування;

використання наочності;

уміння презентувати результати своєї праці.

**Значення проекту:**

поєднання традиційного підходу з інноваційними методами навчання;

формування практичної компетентності учнів;

вміння працювати в команді і самостійно.

**Проект: Задача!!!**

***Мета***:Узагальнити й систематизувати знання учнів щодо розв'язування задач які розв'язуються за допомогою квадратних рівнянь.

***Тип уроку***: узагальнення і систематизація знань умінь і навичок.

***Епіграф уроку.***

Недостатньо лише зрозуміти задачу.

Треба мати бажання розв'язати її.

Де є бажання, знайдеться і шлях

*Д. Пойя.*

**Структура уроку**

1. Повідомлення теми й мети уроку.
2. Мотивація навчальної діяльності.
3. Актуалізація опорних знань.
4. Узагальнення та систематизація знань.
5. Розв'язування задач.
6. Підсумок уроку.
7. Домашнє завдання.
8. Оцінювання учнів.

***Хід уроку***

1. ***Повідомлення теми й мети уроку***

Україні знань наук багато,

Та до душі нам лиш одна.

Їй перевагу варто дати –

Найбільш важлива є вона –

Наша улюблена математика.

Створення найрізноманітніших проектів є ознакою сьогодення. Хтось захоплюється проектуванням будинків, інші проектують зйомку цікавого фільму або написання пісні, а ми пропонуємо проект"Задача".

Отже тема нашого уроку: "Розв'язування задач на складання квадратних рівнянь"

**II**. ***Мотивація навчальної діяльності***

Щоб вирішити важливі справи.

Не знати в житті невдач.

Ми створимо проект на славу

З цікавих і складних задач

Для роботи над проектом були створені творчі групи:

**1. Геологи**

**2. Екологи**

**3. Практики**

***III. Актуалізація опорних знань***

Перш ніж розпочати роботу пропоную повторити трохи теорію(метод "Незакінчене речення").

1. Опис якогось реального об'єкта чи процесу мовою математики називають…(математичною моделлю)

2.Математичною моделлю задачі є…(рівняння або система рівнянь)

3.Рівняння вигляду ax+b=0 називають…(лінійним)

4. Рівняння вигляду aх2+bx+c=0. де а ***≠*** 0 називають…( квадратним)

***IV. Узагальнення та систематизація знань***

Вже кілька уроків ми подорожуємо країною квадратних рівнянь . І сьогодні нова зупинка. Визначимо розв'язавши квадратні рівняння. Відповіді яких будуть ключами.

Працюючи над проектом , творчо пошукові групи звернули особливу увагу на задачі пов'язані з місцевістю.

**I група** **– Геологи**. Гуцульське родовище газу.

5 грудня 2005р в селі Трач Косівського району було відкрито газове родовище. Гуцульське газове родовище зараз складається із трьох свердловин. Загальна площа покладів газу – 60 квадратних кілометрів Експерти , провівши необхідні заміри, заявили, що карпатський газ дуже високої якості. Калорійність вуглеводів у ньому перевищує іноземні аналоги, зокрема російський газ і становить 97%.

**Задача 1**

На ремонті дороги до Гуцулівського газового родовища працювало дві бригади, які відремонтували дорогу за 12 днів . За скільки днів може відремонтувати кожна бригада, працюючи самостійно , якщо одна з них може виконати цю роботу на 7 днів швидше, ніж друга.

**Задача 2**

Шкільний автобус зі школи до села Кривоброди їхав зі швидкістю 40км/год, а повертався назад зі швидкістю 60км/год. Усього в дорозі він був 40хв.Скільки часу витратив автобус проїхавши шлях від школи до села Кривоброди?

**II група** – **Екологи.** Ліси Гуцульщини.

Природний парк Гуцульщини створений Указом президента України від 14 травня 2002року. Він розташований у межах Івано-Франківської області й охоплює площу 32271гектарів.Протяжність парку з північного заходу на південний схід близько 29км, а з північного сходу на південний захід 20км.Національний парк призначений для збереження, відтворення та раціонального використання генетичних ресурсів рослинного та тваринного світу. Одне з найбільших багатств національного парку "Гуцульщина" ліси. Дуб, бук, граб, берези ліщина це найбільш поширені дерева в наших селах.

Зберегти ліс - це означає зберегти здоров’я людей.1га мішаного лісу поглинає за літній день 280кг вуглекислого газу виділяє 220кг кисню затримує за рік від 30 до 70т пилу, випаровує за рік 2500т вологи, очищає за рак 20млн. куб. м. повітря.

**Задача1**

Площа одного лісгоспу на 90м2 більша від площі другого. Лісові посадки в першому лісгоспі становлять 2/75 його площі. Знайдіть площу кожного лісгоспу, якщо площа лісових насаджень у першому лісгоспі становить 2000000км?

**Задача 2**

Ліси Карпат складаються з таких порід дерев: ялина – 41,2%, бук - 34%. Дуб – 10,7%, сосна – 56.6% та інші породи. Серед яких явір. Клен, ясен. Скільки відсотків займають листяні породи?

**III група – Практики**. Стародавня індійська задача. Бхаскара 1114р.

Розділились на дві зграї,

Забавлялись мавпи в гаї.

Одна восьма їх в квадраті

Танцювали, вельми раді,

А дванадцять на деревах

Підняли веселий регіт,

Що навколо аж гуло

Скільки їх всього було?

**Схема розв'язування задач складанням рівняння.**

Задача

Математична модель задачі (рівняння)

початок

кінець

**Алгоритм розв’язування задач на спільну роботу**

1. Приймаємо за 1увесь об'єм роботи.

2. Позначаємо через х час виконання роботи першим та другим працівникам відповідно.

3. Знаходимо продуктивність роботи кожного працівника.

4. Знаходимо, яку частину роботи працівники виконають разом за одиницю часу.

5. Спільну продуктивність множимо на час виконання всієї роботи й дістанемо об’єм роботи, що дорівнює 1.

**Задача**

На свято матуся спекла пиріг. Іван може з'їсти пиріг на а годин швидше, ніж Оленка. Разом вони можуть з'їсти пиріг за 10 годин . За скільки годин може з'їсти пиріг Оленка? Скласти рівняння та звести його до квадратного.

Відповідь. (х2+х(а-20)+10а=0)

**Види задач**

а) арифметичні

б) на прямолінійний рівномірний рух

в) на сумісну роботу

г) геометричні задачі

**I група**

1. Добуток двох чисел дорівнює 135. Знайдіть ці числа. Якщо одне з них на 6 більше від іншого.

2. Різниця двох додатніх чисел дорівнює 23, а їхній добуток дорівнює 420. Знайдіть ці числа.

3. Добуток двох послідовних натуральних чисел більше за їхню суму на 109. Знайдіть ці числа.

**II група**

1. Катер за 1 год пройшов 12 км за течією річки і 9 км проти течії. Знайти швидкість течії річки, якщо швидкість катера у стоячій воді 21 км/год.

2. Відстань між двома містами 180 км. Пасажирський потяг подолав шлях між містами на 1 год швидше, ніж товарний. Знайти швидкість потягів, якщо швидкість пасажирського потяга на 30 км/год більша від швидкості товарного.

3. Щоб потрапити з міста до села потрібно проїхати 40 км шосе, а потім ще 8 км ґрунтовою дорогою. На шлях від міста до села мотоцикліст витратив 1 год. Знайти швидкість мотоцикліста під час руху по шосе. Якщо вона на 10 км/од більша від швидкості ґрунтовою дорогою.

**III група**

1.Токар за певний час мав виготовити 96 деталей. Виготовляючи щогодини на 2 деталі більше, ніж планувалося. Він виконав завдання на 4 год швидше. Скільки деталей планував виготовляти токар щогодини?

2. Андрій мав набрати на комп’ютері 20 сторінок тексту за певний час. Якби він набирав щогодини на 1 сторінку більше, то виконав би завдання на 1 год швидше. Скільки сторінок планував набирати Андрій за 1 год?

**IV група**

1. Знайдіть сторони прямокутника, периметр якого дорівнює 30 см, а площа 56см2.

2. Знайдіть периметр прямокутника, довжина якого на 4см більша за ширину, а площа дорівнює 60см2.

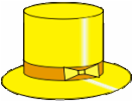
3. Від аркуша картону, який має форму квадрата, відрізали смугу шириною 3см. Площа прямокутної частини аркуша, що залишилася, дорівнює 70см2. Визначте початкові розміри аркуша.

***V Розв'язування задач. Закріплення вмінь та навичок***

Кожна група розв’язує свій вид задач. Пропоную групам обмінятися досвідом. Скористаємося для цього "Математичною каруселлю". За сигналом учні міняються із сусідньою групою. Рухаючись при цьому за годинниковою стрілкою. На новому місці група розв’язує задачі іншого виду. Зміну місць повторюємо 4 рази. Звіряють розв'язки задач.

***VI. Підсумок уроку***

Підіб'ємо підсумок нашої проектної діяльності. Ми побудували проект"Задача" Свої очікування від даного проекту запишіть.



Я знаю…

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Я вмію…

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



Урок важливий, тому що..

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



Мені сподобалося…

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Мій настрій…

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Що ми складемо в наш рюкзачок?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



Ви плідно працювали, тому отримуєте такі оцінки.

***VII. Оцінювання учнів***

***VIII. Домашнє завдання***

***1.***А. Г. Мерзляк Алгебра 8кл.

№769; №772; №781;№786.

**Література**

1. Мерзляк А.Г. Алгебра 8клас / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонський, М.С.Якір –

Харків «Гімназія» 2008.

2. Кравчук В Алгебра 8клас / В.Кравчук, М.Підручна, Г.Янченко – Тернопіль 2006.

3. Освітні технології. Навчально-методичний посібник.К.2003.