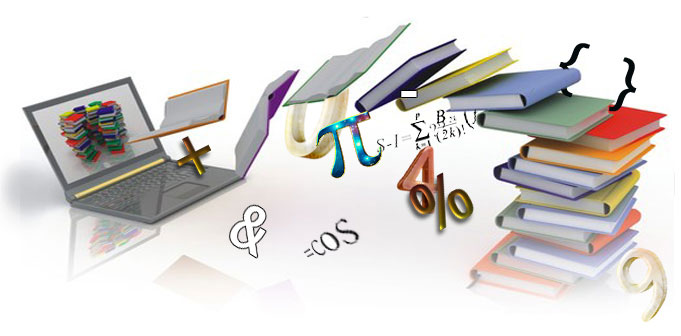
**Спеціалізована школа І-ІІІ ступенів ім.О.С.Маковея з поглибленим вивченням інформаційних технологій та технологічних дисциплін м.Заліщики**

Бінарний підсумковий урок

з математики та інформатики

по темах

**«Квадратні рівняння та теорема Вієта.**

**Розв’язування квадратних рівнянь за допомогою «EXCEL»»**

Підготували

вчитель математики Приємська У.П.

вчитель інформатики Ковпак Н.П.

2019р.

**Тема уроку: *Квадратні рівняння. Теорема Вієта. Розв’язування квадратних рівнянь за допомогою «EXCEL»***

**Мета:**

* ***навчити*** учнів та закріпити з ними основні теоретичні поняття теми, навчити учнів розв’язувати квадратні рівняння за допомогою EXCEL;
* ***розвивати*** вміння використовувати набуті знання на практиці;
* ***виховувати*** виховувати інтерес до математики та інформатики, залучати до творчості.

**Учні повинні:**

* знати та вміти застосовувати формули коренів квадратного рівняння та теореми Вієта, використовувати формули та функції в EXCEL;
* здійснювати самоперевірку та працювати за алгоритмом;
* розв’язувати вправи різного рівня складності.

**Форми та методи роботи:**

* групова форма роботи;
* елементи взаємодіючого навчання;
* розв’язування інтерактивних вправ.

**Обладнання та матеріали:**

інтерактивна дошка, презентація, інтерактивні вправи на онлайн-сервісі LearningApps, підручник «Алгебра 8 клас», комп’ютер зі встановленим пакетом офісних програм, зокрема EXCEL.

**ХІД УРОКУ**

**І. Організаційний момент**

**ІІ. Мотивація навчальної діяльності учнів**

***Вступне слово вчителів***

Квадратні рівняння в Давньому Вавілоні вміли розв’язувати близько 2000 років до нашої ери вавілоняни. Правило розв'язку квадратних рівнянь, викладене у вавілонських текстах, співпадає з сучасними, але невідомо, яким чином дійшли вавілоняни до цього правила. Незважаючи на високий рівень розвитку алгебри у Вавілонії, в текстах відсутні понятття від’ємного числа і загальні методи розв’язування квадратних рівнянь.

Формули розв’язування квадратних рівнянь в Європі вперше були викладені в 1202 році італійським математиком Фібоначчі. Правило розв’язування квадратних рівнянь було сформульоване в Європі лише в 1544р. Штифелем.

Завдяки працям Декарта, Вієта, Ньютона та інших вчених способу розв’язування квадратних рівнянь надано сучасний вигляд.

А використовувати набуті нами знання ми будемо сьогодні при розв`язуванні задач. Звісно ж безліч задач поставатиме перед нами протягом життя. Деякі з них пов`язані з арифметикою, деякі—з геометрією, якісь—з літературою, фізичною культурою, хімією, фізикою, історією і навіть інформатикою. Серед всього розмаїття предметів сьогодні ми зосередимось на вивченні електронних таблиць, використання формул та спробуємо поєднати набуті знання з тем «Квадратні рівняння» та «Електронні таблиці».

**ІІІ. Актуалізація опорних знань**

***Вчитель математики***

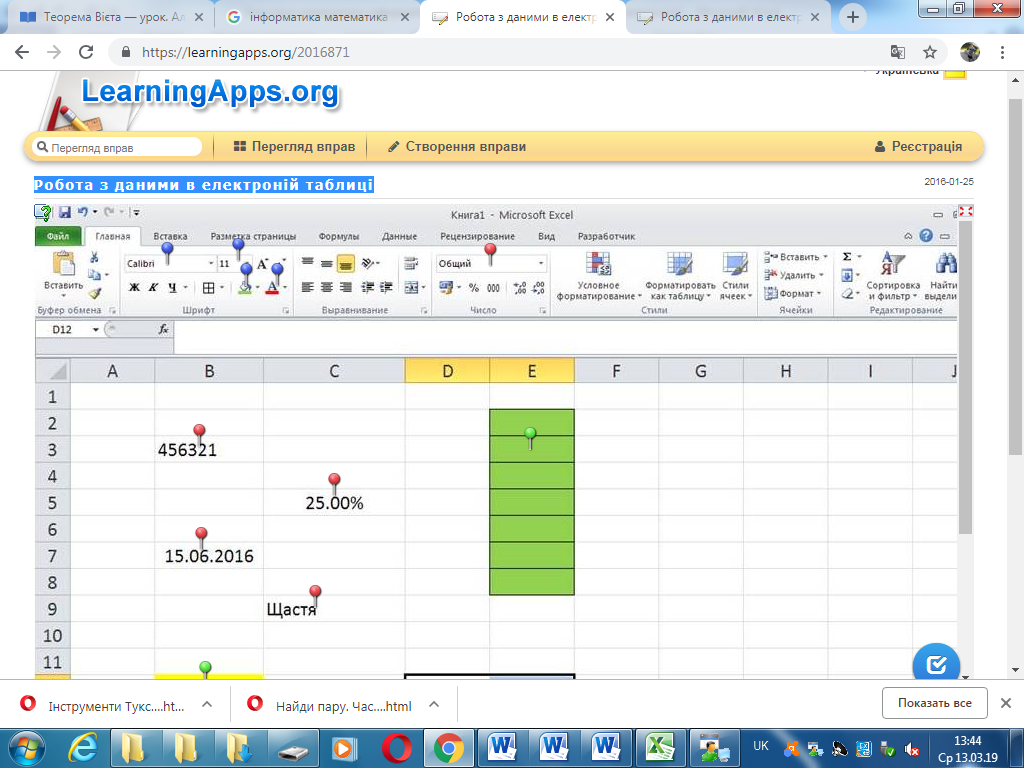
Перш ніж розпочати нашу роботу, пропоную встановити те коло теоретичних знань, на які ми будемо спиратись. Тому для розминки пропоную інтерактивну вправу з алгебри «Кросворд»



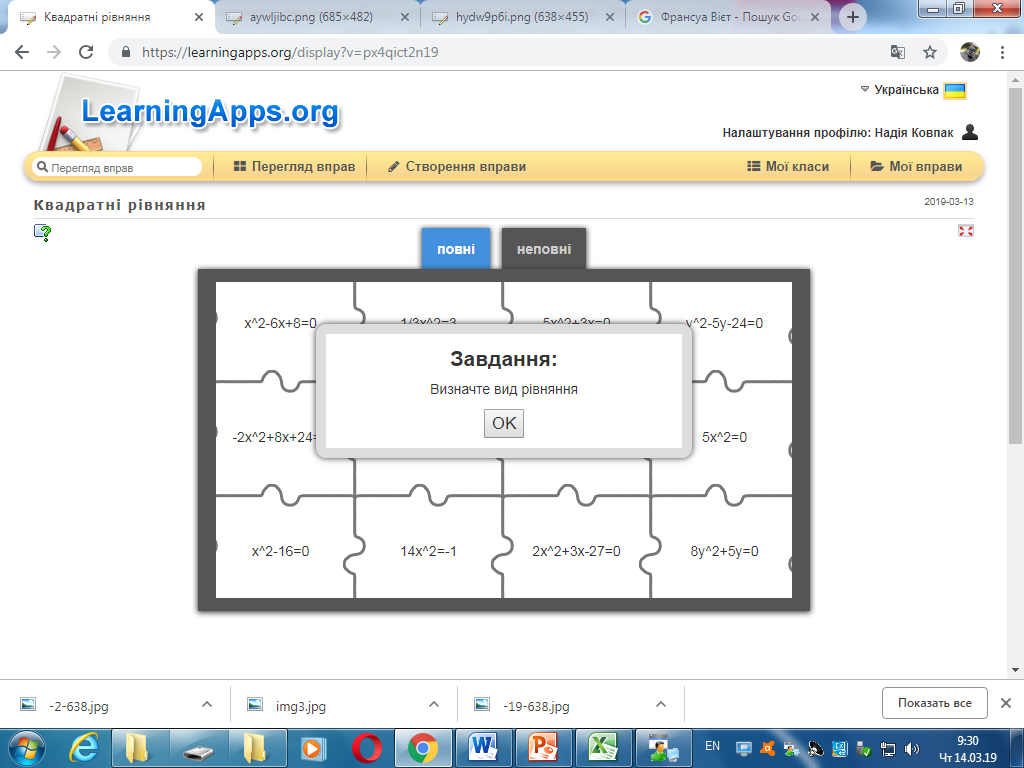
***Вчитель інформатики***

У 7 класі ви вже познайомилися з математичними і статистичними функціями. Сьогодні ви навчитеся використовувати інші функції цих типів і, таким чином, ми навчимося обчислювати корені квадратних рівнянь за допомогою EXCEL.

Повторимо вивчену тему з допомого інтерактивної вправи: Робота з даними в електронній таблиці.

***Вчитель математики***

Усна робота з класом у формі гри «Інтерактивні пазли»



Коли ви дасте правильну відповідь на запитання, то отримаєте таку історичну довідку



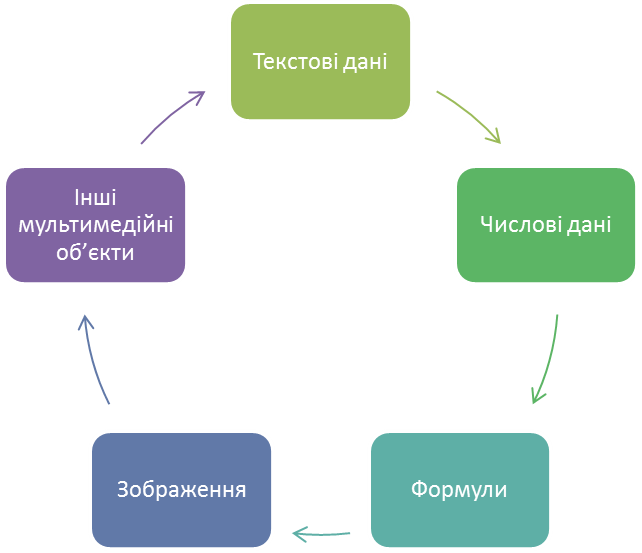
Розв’язування квадратних рівнянь здійснюється за спеціальними формулами. Давайте повторимо їх. Отже

1. Який загальний вигляд квадратного рівняння.
2. Як знайти дискримінант?
3. Який подальший алгоритм дії?
4. Як обчислити корені квадратного рівняння?
5. В якому випадку застосовують теорему Вієта?
6. Чи можна застосувати теорему Вієта до незведеного рівняння?

***Вчитель інформатики***

А зараз перейдемо до повторення матеріалу з інформатики.

**Електронна таблиця**— це комп'ютерний варіант звичайної таблиці, яка складається з рядків і стовпців.



Клітинка електронної таблиці може містити:

**Формула** — це вираз, що може містити числові дані, адреси клітинок, функції та знаки арифметичних операцій. Введення формули завжди починається із знака «=».

Ви вже вмієте використовувати для обчислень деякі вбудовані функції табличного процесора для знаходження суми значень діапазону клітинок, середнього значення, максимального чи мінімального значень.

Табличний процесор містить великий набір вбудованих функцій, які можна використати для обчислень та опрацювання даних.

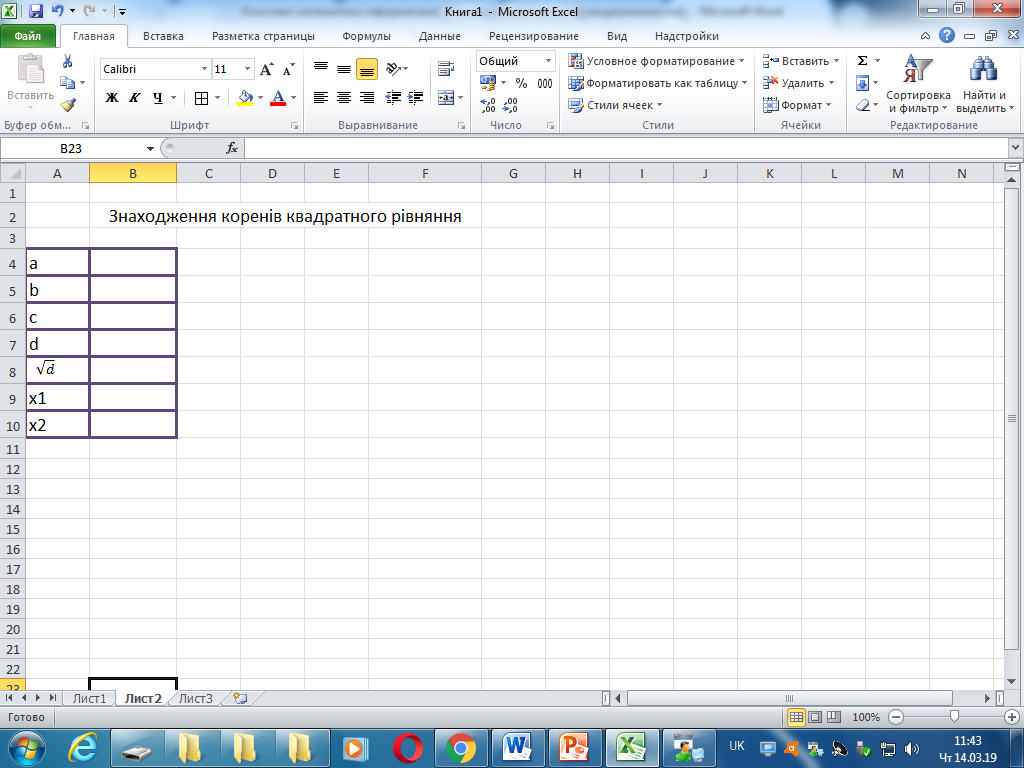
Для розв'язування задач з алгебри та геометрії можна використовувати вбудовані в табличний процесор математичні функції. Найбільш вживані з них:

СТЕПЕНЬ(число; степінь) – результат піднесення числа до вказаного степеня;

КОРЕНЬ(число) – значення арифметичного квадратного кореня аргумента;

СУММ(число1..число n) – сума чисел.

**IV. Контроль якості знань**

Створимо електронну таблицю. Для перевірки результатів створеної таблиці використаємо завдання, що підготувала нам вчитель математики. Отже, частина учнів розв’яже завдання «вручну», а інші за допомогою створеної таблиці. Після цього звіримо результати.

У комірки B7, B8, B9, B10 введіть формули для обчислення коренів рівняння, дискримінанту і кореня дискримінанту, використовуючи необхідні функції.

*Зауваження.* Якщо при обчисленні у комірках замість чисел з’явиться слово „число”, це означає що рівняння не має розв’язків.

Завдання: Які з наведених пар чисел є коренями рівняння:

а) -2; 4 б) 9; 2 в) -1; 3 г) 14; 5

а) -2; -4 б) 1; 2 в) -7; -7 г) -4; 5

а) 4; 0,75 б) -19; 2 в) 5; 3 г) -1; 5

а) 1,15; -1,6 б) 9; 2 в) -1,3; 2,58 г)- 1,15; -1,6

а) 2,5; 2 б) -2,59; 2 в) -6; 8 г) 3; 6

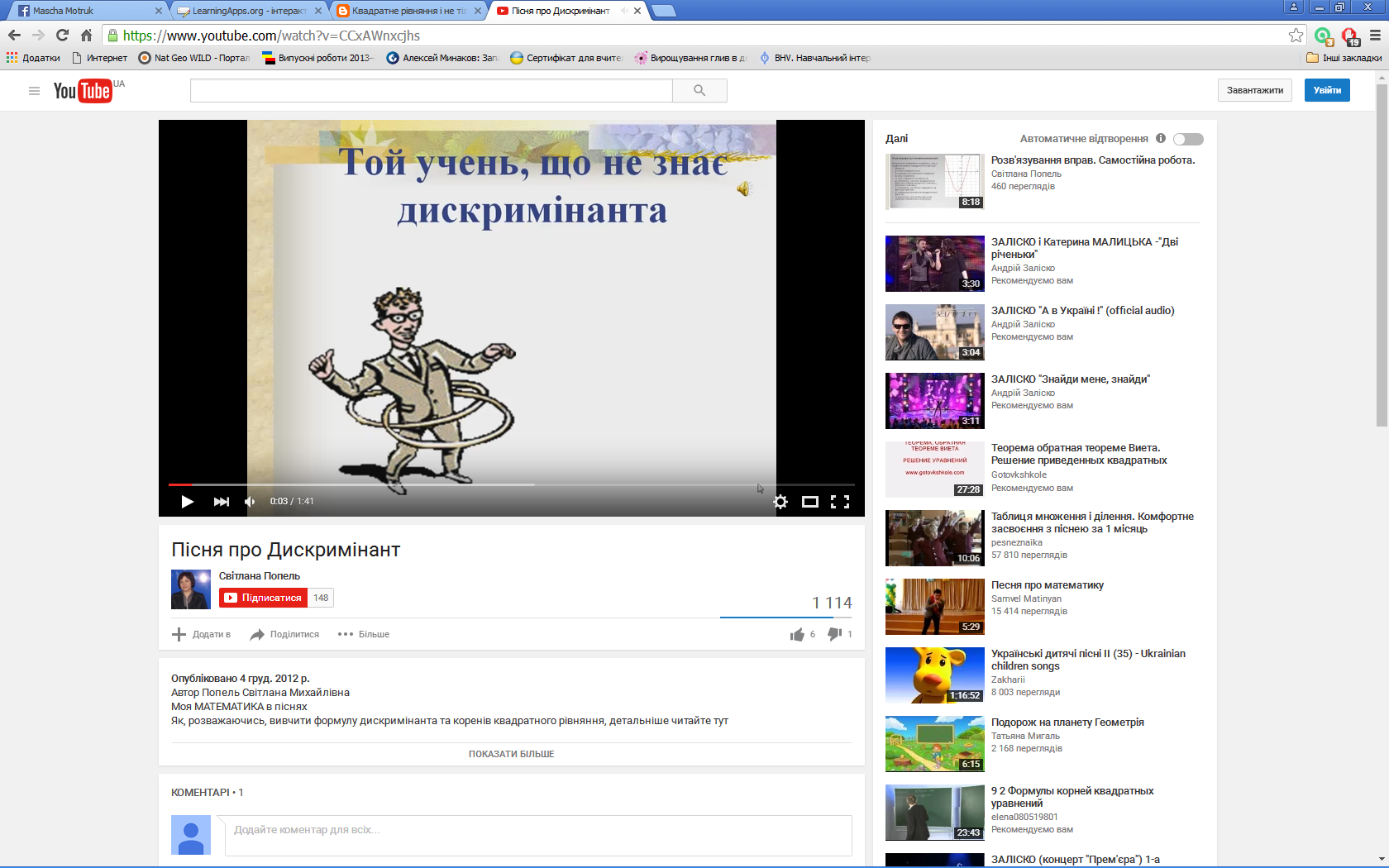
**V. Робота з підручником**

***Вчитель математики***

А зараз давайте спробуємо визначити скільки часу нам знадобиться, щоб розв’язати за допомогою створеної таблиці №698 і №682 з підручника. Після розв’язку кожного рівняння пропоную звірити відповіді.

**VI. Закріплення знань**

Для того, щоб сьогоднішній урок вам запам’ятався, пропонуємо послухати «Пісню про дискримінант»

**[](https://www.youtube.com/watch?v=CCxAWnxcjhs)**

**VII. Підсумок уроку**

На цьому етапі робота наша завершена.

Ми вдячні вам за співпрацю. Вважаю, що ми добре попрацювали. Нам приємно було з вами працювати. А на завершення хочемо сказати

**Побажання:**

Рівняння – це не просто рівність

З однією змінною чи кількома.

Рівняння – це думок активність,

Це інтелекту боротьба.

То ж будьте творчими, активно розвивайтесь,

Долайте труднощі у своєму житті,

Але з рівняннями, прошу, не розлучайтесь,

Вони послужать вам ще в майбутті.

«Людина в XXI столітті, яка не буде вміти користуватися ЕОМ, буде подібна людині ХХ століття, яка не вміла ні читати, ні писати»

*Академік В. М. Глушков*

**VIII. Домашнє завдання.**

Математика: Виконати № 646, №699, №701.

Інформатика: Опрацювати § 29 з підручника.