**Шановні учні!**

**Цього тижня вам необхідно буде опрацювати тему** **«Теорема Вієта».**

**Велике прохання роботу виконувати самостійно, по мірі своїх можливостей і здібностей. Всі пояснення і обчислення («стовпчики») обов'язково писати у зошиті. Записи повинні бути охайними, зрозумілими. Від цього залежить ваша оцінка!**

**Якщо виникають питання щодо завдань (ваш комп’ютер не показує дроби тощо), пишіть на пошту, будемо вирішувати.**

**Перед виконанням завдань необхідно ознайомитися з відповідним теоретичним матеріалом за підручником та переглянути запропонований відеоурок. Узагальнення теоретичного матеріалу та приклади розв'язання завдань наведено нижче.**

Опрацювати п.20 по підручнику.

Переглянути відео за посиланням:

<https://www.youtube.com/watch?v=1oJxDxg9tnw>

**Тема «Теорема Вієта»**

За допомогою цієї теореми  розв'язуються квадратні рівняння. Зазвичай **теорема Вієта використовується для розв'язання зведених квадратних рівнянь**, тобто, якщо коефіцієнт *a* =1.

*x2+px+q*=0, тоді: ***x1⋅ x2= q***

***x1+x2= −p***

Якщо у зведеному квадратному рівнянні для коефіцієнтів залишимо прийняте позначення *а, в, с,* то воно буде мати вигляд:

*x*2+*bx*+*с* =0, а теорема Вієта: ***x1⋅ x2= с***

***x1 + x2= −b***

**Приклад 1.** Розв'яжи рівняння: *x*2−14*x*+40=0.

Знайдемо коефіцієнти *а* =1, *b* = -14, с = 40.

Рівняння є зведеним (*а*=1), тому скористаємося теоремою Вієта:

*x1⋅x2* = 40

*x1+x2*=14

Підбирати числа, які б задовольняли умовам, почнемо з добутку: число 40 можна розкласти на множники 40·1; 2·20; 10·4; 5·8; можна також розглядати і від’ємні множники: - 40·(-1) і т.п. Ми вибираємо ті множники, які задовольняють і другій умові: сума яких дорівнює 14.

*x1* =10, *x2* =4.

Відповідь: 4; 10

Якщо за допомогою теореми Вієта важко знайти корені, їх можна знайти іншими способами. І вже потім **перевірити, чи правильно вони знайдені, використовуючи теорему Вієта.**

За допомогою теореми Вієта можна **скласти квадратне рівняння, якщо відомі його корені.**

**Приклад 2.** Якому квадратному рівнянню з цілими коефіцієнтами відповідають корені 2 і −0,3 ?

У загальному випадку зведене рівняння має вигляд:

*x*2+*bx*+*с* =0, коефіцієнти якого знайдемо за теоремою Вієта:

*с* = *x1⋅ x2=* 2·(- 0,3) = - 0,6;

*−b* = *x1+x2=* 2+ (-0,3) = 1,7, тоді *b =* - 1,7.

Підставивши у рівняння отримані значення замість коефіцієнтів *b і с*, отримаємо квадратне рівняння: *x2−1,7x−0,6=0*, коефіцієнти якого не є цілими числами. Скористаємося властивістю рівнянь (обидві частини рівняння можна множити або ділити на будь-яке число, відмінне від нуля) і помножимо на 10:

10*х2* – 17*х* – 6 = 0.

Відповідь: 10*х2* – 17*х* – 6 = 0.

**Дистанційні завдання по темі**

**«Теорема Вієта»**

**І частина (3 бали, кожне питання по 1 балу)**

Дати письмові відповіді на поставлені питання

**1.** Яке рівняння називають зведеним? Запишіть три зведених квадратних рівнянь, коефіцієнтами яких є числа 3; 7; - 12.

**2.** Чому дорівнює сума та добуток коренів зведеного квадратного рівняння? Записати теорему Вієта для рівняння *x*2−3,3*x*−10,1=0.

**3.** Для чого використовують теорему Вієта?

**ІІ частина (6 балів, кожне завдання по 2 бали )**

Всі обчислення і пояснення записувати у зошиті.

**4.** Квадратне рівняння *x2+bx+c=0* має такі корені: −8 та 6.

Чому дорівнюють коефіцієнти *b* та c?

**5.** Складіть квадратне рівняння, коренями якого є числа *x*1=−5; *x2*= −17, а коефіцієнт

*a*= -1,5.

**6.**  Знайдіть суму, добуток та різницю *(від більшого кореня відніми менший)*, коренів квадратного рівняння *x2+21x+68*=0.

**ІІІ частина (3 бали)**

Виконати розв'язання з повним поясненням.

**7.** При яких значеннях змінної набувають рівних значень вирази - та

? Після зведення дробів до спільного знаменника, розв'яжіть отримане квадратне рівняння та виконайте перевірку за допомогою теореми Вієта.