**Урок №4.**

Тема урока: **«Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители».**

**Цель:** выработать навыки решения квадратных уравнений различными способами; развивать творческие способности учащихся; содействовать воспитанию познавательного интереса к математике; воспитывать трудолюбие и настойчивость в достижении результата, коммуникативные качества.

**Тип урока:** обобщение и систематизация знаний.

 Учебник: А.Г.Мордкович «Алгебра 8 класс», изд. «Мнемозина» - М: 2008

**Оборудование:** *презентация 4*, карточки с заданиями для самостоятельной работы, карточки – консультанты, карточки с заданиями более сложного уровня, готовые решения сложных заданий .

**Ход урока.**

1. **Организационный момент.**

**II. Актуализация опорных знаний.**

1. Проверка домашнего задания.
* Ученик у доски выводит формулу разложения квадратного трехчлена на множители.
* Выписать на доске формулы Виета и формулу разложения квадратного трехчлена на множители.
* Фронтально проверить решение 29.9(а,б); 29.7(а,б); 29.8(а,б); 29.15 (а,б).
* Проверить у доски дополнительное задание № •29.41.
1. Для слабоуспевающих учеников проводится индивидуальная работа по карточкам –консультантам (по образцу).

|  |
| --- |
| **Карточка-консультант**Тема: «Решение квадратных уравнений с четным вторым коэффициентом».Уравнение вида ***ах2+вх+с=0***, где *а, в, с*- некоторые числа *(а≠0),* называется ***квадратным. Коэффициент b- четное число.***Алгоритм решения квадратных уравнений:1. Выписать коэффициенты *а, k=*$\frac{b}{2}$*, с*.
2. Вычислить дискриминант по формуле: D1=k2-ac.
3. Определить количество корней уравнения:

если D>0, то уравнение имеет 2 корня: $x\_{1,2}=\frac{-k\pm √D\_{1}}{a}$если D=0, то уравнение имеет 2 одинаковых корня: х=-$\frac{k}{a}$если D<0, то уравнение корней не имеет. Решить уравнение: **6х2+4х-2=0**1. а=6; *k*=2; *с*=-2
2. D=22-6\*(-2)=4+12=16
3. Так как D>0, то уравнение имеет два корня:

$x\_{1}=\frac{-2+4}{6}=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$; $x\_{2}=\frac{-2-4}{6}=\frac{-6}{6}=-1$ Ответ: $\frac{1}{3}; -1.$Выполни по образцу: 1. х2+4х+3=0
2. х2-2х-15=0
3. 3x²-4x-4=0
4. x²+6x-16=0
 |

1. Защита мини-проектов «Свойства коэффициентов квадратного уравнения», «Решение квадратных уравнений с помощью циркуля и линейки».
2. Устная фронтальная работа с классом.
* Назовите основное свойство дроби.
* В каком случае можно сокращать алгебраическую дробь?

**III. Решение задач.**

1. Сократите дробь: работа по учебнику №№ 29.19 (в,г); 29.20 (в.г) (самостоятельно).

2. Решите уравнения, выбрав оптимальный способ решения ( комментируя с места):

* 1. х2+5х+6=0;
	2. 7х2+6х-1=0;
	3. 9х2+12х+4=0;
	4. 3х2-4х+2=0;

Задания более сложного уровня для сильных учащихся (задание проверяется учащимися самостоятельно по заранее подготовленным решениям):

|  |
| --- |
| **Задания сложного уровня.**1) Пусть х1 и х2 корни уравнения х² +pх+g=0, найдите значение выражений:$$a) \frac{1}{x\_{1}}+\frac{1}{x\_{2}}; б) (x\_{1}+x\_{2})^{2}; в) x\_{1}^{2}+x\_{2}^{2}.$$*Решение.**а)* $\frac{1}{x\_{1}}+\frac{1}{x\_{2}}=\frac{x\_{1}+x\_{2}}{x\_{1}x\_{2}};$*По теореме Виета из уравнения х² +pх+g=0 следует*$x\_{1}+x\_{2}=-p, x\_{1}x\_{2}=g. $*Значит,* $\frac{x\_{1}+x\_{2}}{x\_{1}x\_{2}}=\frac{-p}{g}=-\frac{p}{g}.$*в)*$ x\_{1}^{2}+x\_{2}^{2}=x\_{1}^{2}+x\_{2}^{2}+2x\_{1}x\_{2}-2x\_{1}x\_{2}=(x\_{1}+x\_{2})^{2}-2x\_{1}x\_{2}=(-p)^{2}-2g==p^{2}-2g.$*2)* Пусть х1 и х2 корни уравнения х² +13х-17=0. Составьте квадратное уравнение, корнями которого являлись бы числа 2-х1 и 2-х2.*Ответ: х²-17х+13=0.* |

**IV. Работа по группам.**

Решить уравнения, ответ записать в виде пары чисел $(x\_{max};x\_{min})$. По получившимся координатам на доске, на координатной плоскости, составить рисунок.

В каждой группе назначаются руководители, которые координируют всю работу, чтобы не допустить ошибок при построении.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  1 группа | 2 группа | 3 группа |
| $$1. x^{2}-7x+10=0;$$$$2. x^{2}-x=0;$$$$3.2x^{2}-8x-10=0;$$$$4. x^{2}8x=0;$$$$5.2x^{2}-12x-14=0;$$$$6. -x^{2}+6x+16=0;$$7. 3$x^{2}-24x-60=0;$$$8. x^{2}-8x-9=0;$$$$9. -x^{2}+7x+8=0;$$$$10. -x^{2}+20x=0.$$ | $$11. x^{2}-10x-11=0;$$$$12. 2x^{2}-28x-30=0;$$$$13.0.5 x^{2}-7x-16=0;$$$$14. x^{2}-17x-38=0;$$$$15. x^{2}-17x-18=0;$$$$16. 2x^{2}-30x-32=0;$$$$17. -x^{2}+17x=0;$$$$18. 2x^{2}-36x=0;$$$$19. x^{2}-20x+19=0;$$$$20. x^{2}-20x+51=0.$$ | $$21. x^{2}-19x+34=0;$$$$22. -x^{2}+19x-48=0;$$$$23.0.5 x^{2}-9x+16=0;$$$$24. x^{2}-16x+15=0;$$$$25. x^{2}-15x+14=0;$$$$26. 2x^{2}-30x+52=0;$$$$27. -x^{2}+11x-18=0;$$$$28. x^{2}-9x+8=0;$$$$29. \frac{1}{2}x^{2}-3.5x+5=0;$$$$30. x^{2}-19x+18=0.$$ |

Ответы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 группа | 2 группа | 3 группа |
| 1. (5; 2)
2. (1; 0)
3. (5; -1)
4. (8; 0)
5. (7; -1)
6. (8; -2)
7. (10; -2)
8. (9; -1)
9. (8; -1)
10. (10; 0)
 | 1. (11; -1)
2. (15; -1)
3. (16; -2)
4. (19; -2)
5. (18; -1)
6. (16; -1)
7. (17; 0)
8. (18; 0)
9. (19; 1)
10. (17; 3)
 | 1. (17; 2)
2. (16; 3)
3. (16; 2)
4. (15; 1)
5. (14; 1)
6. (13; 2)
7. (9; 2)
8. (8; 1)
9. (5; 2)
10. (18; 1) - глаз
 |



Рисунок2.

Подведение итогов самостоятельной работы.

**V.** **Подведение итогов урока.**

Выставить оценки за работу на уроке.

Учитель: В ходе изучения темы «Квадратные уравнения» мы познакомились с различными способами решения квадратных уравнений. Некоторые способы вы изучили самостоятельно, работая над мини-проектами. Перечислим их еще раз:

* *по формулам,*
* *по формулам для уравнений с четным вторым коэффициентом,*
* *методом выделения полного квадрата,*
* *с использованием теоремы Виета,*
* *метод «переброски»,*
* *с использованием свойств коэффициентов квадратного уравнения,*
* *графический,*
* *с помощью циркуля и линейки.*

Выявление уровня приобретенных навыков: указать способ решения квадратного уравнения:

1. 2x2 + 7x+6 =0;
2. 7x2 -5x+1=0;
3. x2-10x+16=0;
4. 3x2+4x+5=0;
5. 3x2-5x+2=0;
6. 2x2+3x=0;
7. 4x2-3x+8=2x2+x+8;
8. 17x2-34=0;
9. 2x2+15=0.

**VI. Домашнее задание.**

Решить квадратные уравнения двумя способами №№ 29.26, 29.23, 29.30.

Дополнительное задание более сложного уровня: № •29.43, •29.51.