**Урок №2.**

Тема урока: **«Еще одна формула корней квадратного уравнения».**

**Цель:** продолжить развивать умение решать квадратные уравнения, как математические модели реальных ситуаций; способствовать развитию умения видеть и применять рациональный способ решения квадратных уравнений; развитие познавательной активности учащихся.

**Тип урока:** применение знаний и умений.

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

**Оборудование:** *презентация* *2*, карточки-консультанты, плакат, карточки с решениями сложных заданий.

**Ход урока.**

1. **Организационный момент.**
2. **Актуализация опорных знаний.**
3. Проверка домашнего задания. У доски рассмотреть более сложное задание - № 28.20 (а,б).
4. Для слабоуспевающих учеников проводится индивидуальная работа по карточкам –консультантам (по образцу).

|  |
| --- |
| **Карточка-консультант**Тема: «Решение квадратных уравнений».Уравнение вида ***ах2+вх+с=0***, где *а, в, с*- некоторые числа *(а≠0),* называется ***квадратным.***Алгоритм решения квадратных уравнений:1. Выписать коэффициенты *а, в, с*.
2. Вычислить дискриминант по формуле: D=b2-4ac.
3. Определить количество корней уравнения:

если D>0, то уравнение имеет 2 корня:  хесли D=0, то уравнение имеет 2 одинаковых корня: х=-*b/2a*если D<0, то уравнение корней не имеет. Решить уравнение: **6х2+5х-4=0**1. а=6; *в*=5; *с*=-4
2. D=52-4\*6\*(-4)=25+96=121
3. Так как D>0, то уравнение имеет два корня:

х1=(-5+11)/12; х2=(-5-11)/12х1=1/2; х2=-4/3Ответ: 1/2 и -4/3Выполни по образцу: 1. х2-5х+6=0
2. х2+4х+3=0
3. х2-2х-15=0
4. 2х2+12х-32=0
 |

3.Выписать на доске:

* формулу корней квадратного уравнения.
* формулу корней квадратного уравнения, в котором второй коэффициент является четным числом.

 4.Устная фронтальная работа с классом.

1. Какие из чисел -7; -1; 0; 1; 7 являются корнями квадратного уравнения *x2+6x-7=0?*

А. 7; -1; Б. -7; 0; В. -7; 1.

1. Решите уравнение:

;

Подведение итогов проверки домашнего задания, выставление оценок.

**III. Дидактическая игра. « Кто быстрее сядет в ракету?»**

Цель: способствовать умению видеть и применять рациональный способ решения квадратных уравнений.

Класс делится на две команды, выбирается капитан каждой команды. Каждой команде предлагается серия заданий. К доске вызываются два ученика- представители двух команд. Выполнив первое задание, они записывают ответ на первую ступеньку ракеты.

Затем их сменяют другие участники команды. При вызове учащихся к доске учитывается дифференцированный подход. Побеждает та команда, которая быстрее сядет в ракету.

Рисунок 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вариант I | Вариант II |
| 1. |  Решите уравнение: -2x²+3x+2=0   |  Решите уравнение: 4+3х-1=0  |
| 2. |  Решите уравнение: x²-8x+7=0  |  Решите уравнение:x²-6x-16=0 |
| 3. |  Решите уравнение:36x²-60x+25=0 |  Решите уравнение:49x²-28x+4=0 |
| 4. |  При каком значении b уравнение 16x²+bx+1=0имеет один корень? | При каком значении b уравнение 25x²+bx+1=0имеет один корень? |

Ответы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вариант I | Вариант II |
| 1. | -0,5; 2 | -1; 0,25 |
| 2. | 1; 7 | -2; 8 |
| 3. |  |  |
| 4. |  |  |

Для запуска ракеты приглашается капитан победившей команды. Ему необходимо решить задачу. (Предварительно обсудить с классом этапы математического моделирования; в ходе решения задачи обосновать выбор способа решения получившегося квадратного уравнения).

Задача. Найдите площадь стартовой площадки прямоугольной формы, если одна ее сторона на 140 метров больше другой, а ее диагональ равна 340 метров.

*Решение. Пусть ширина прямоугольника равна х м, тогда его длина составляет (х+140) м. Зная, что диагональ прямоугольника равна 340 м, используя теорему Пифагора, составим и решим уравнение:*

*x²+(x+140)²=340²;*

*x²+140x-48000=0;*

*D1=52900; x1=160; x2=-300 не удовлетворяет условию задачи.*

*Таким образом, стороны прямоугольника 160 м и 300 м; S= 48000 м².*

*Ответ: площадь стартовой площадки 48000 м².*

Подведение итогов игры. Обратить внимание учащихся на выбор оптимальных способов решения квадратных уравнений, что приводит к быстрому их решению.

**IV. Самостоятельная работа.**

|  |  |
| --- | --- |
| В- 1 | В-2 |
|  |  |
| Дополнительное задание более сложного уровня |
| *.* |

По окончанию работы проводится взаимопроверка в парах, самооценка. Дополнительное задание проверяется учащимися самостоятельно по заранее подготовленным решениям.

Ответы.

 В-1: 1) ; 2) корней нет; 3) -0,4; 2;

В-2: 1) -0,5; 2)-5; 3; 3)корней нет.

|  |
| --- |
| *Решение дополнительного задания.**Умножим обе части уравнения на 12 ( наименьший общий знаменатель), получим*  *Квадратное уравнение имеет один корень при D>0. следовательно,*  |

 анализ самостоятельной работы, исправить типичные ошибки. Выставить оценки активным участникам игры и за самостоятельную работу.

**V. Проверка усвоения знаний.**

Фронтальный опрос.

1. Какие способы решения квадратных уравнений вам известны?

2. Составьте уравнение для решения задачи. Периметр прямоугольника равен 94 см. Найдите его стороны, если площадь прямоугольника равна 480см2.

3. Решите уравнения устно одним из изученных способов:

х² – 12x + 27 = 0;

 х² – 14x + 40 = 0;

 3х² – 18x + 15 = 0;

 4х² – 24x + 32 = 0;

 2х² – 6x – 56 = 0.

Подведение итогов урока.

**VI. Домашнее задание:** № 28.12; 28.4; 28.5 (а,б); 28.19 (а,б) , дополнительно •№ 28.22 - усложненное задание. Сделать пояснение к выполнению.

