Тема: Решение квадратных уравнений по формуле.

Цель: закрепить решение квадратных уравнений по формуле, способствовать выработке у школьников желания и потребности обобщения изучаемых фактов, развивать самостоятельность и творчество.

Оборудование: карточки с разноуровневыми заданиями для самостоятельной работы, таблица формул для решения квадратных уравнений, плакат с исторической задачей, кодоскоп, кодопозитив для проверки математического диктанта.

Общий план:

1. Проверка д.з.

2. Математический диктант.

3. Устные упражнения.

4. Решение упражнений на закрепление.

5. Самостоятельная работа.

6. Историческая справка.

Ход урока.

I. Оргмомент.

II. Проверка домашнего задания.

- Ребята, с какими уравнениями мы по познакомились на прошедших уроках?

- Какими способами можно решать квадратные уравнения?

- Дома вы должны были решить 1 уравнение двумя способами.

 (Уравнение давалось 2-х уровней, рассчитанное на слабых и сильных учеников)

- Давайте вместе со мной проверим. как вы справились с заданием.

 (на доске учитель до урока делает запись решения дом. задания)

Ученики проверяют и делают вывод: неполные квадратные уравнения легче решать разложением на множители или обычным способом, полные – по формуле.

Учитель подчеркивает: не зря способ решения кв. уравнений по формуле называют универсальным.

III. Повторение.

- Сегодня на уроке мы продолжим с вами заниматься решением квадратных уравнений. Урок у нас будет необычный, потому что сегодня вас не только я буду оценивать, но и вы сами. Чтобы заработать хорошую оценку и успешно справиться с самостоятельной работой, вы должны заработать как можно больше баллов. По одному баллу, я думаю, вы уже заработали, справившись с домашним заданием.

- А теперь я хочу, чтобы вы вспомнили и еще раз повторили определения и формулы, изученные нами по данной теме.

- Прошу собраться с мыслями я вас, чтоб справиться с заданием сейчас. В гостях у нас математический диктант.

Математический диктант.

Вариант 1.

1. Квадратным уравнением называют уравнение вида…

2. Квадратное уравнение называют приведенным, если…

3. Напишите формулу вычисления дискриминанта кв. уравнения для любого в.

4. Напишите формулы вычисления корней кв. уравнения для четного в.

5. При каком условии квадратное уравнение не имеет корней?

Вариант 2.

1. Квадратное уравнение называют неполным, если…

2. В квадратном уравнении 1-й коэффициент -…, 2-й коэффициент -…, свободный член - …

3. Напишите формулу вычисления дискриминанта кв. уравнения для четного в.

4. Напишите формулы вычисления корней кв. уравнения для любого в.

5. При каком условии квадратное уравнение имеет один корень?

(проверка осуществляется через кодоскоп, если 4 из 5 правильно, еще 1 балл).

Устные упражнения.

(на обратной стороне доски)

- А теперь, друг, не зевай, а скорее называй уравнения, в которых не увидишь ты корней.

1. (х - 1)(х +11) = 0;

2. (х – 2)² + 4 = 0;

3. (2х – 1)(4 + х) = 0;

4. (х – 0.1)х = 0;

5. х² + 5 = 0;

6. 9х² - 1 = 0;

7. х² - 3х = 0;

8. х + 2 = 0;

9. 16х² + 4 = 0;

10. 16х² - 4 = 0;

11. 0,07х² = 0.

Остальные уравнения решаются устно.

- Я думаю, что все из вас честно заработали еще по 1 баллу.

IV. Решение упражнений на закрепление материала.

 Предлагается из №547 выполнить на выбор пример а) или в), по мере выполнения к доске вызываются 2 человека, затем класс проверяет. исправляет ошибки, если есть. Те, кто справились самостоятельно с заданием получают по 1 баллу.

- Обратите внимание на № 550 и №552, а,в,с – дробные числа. Предлагаю наиболее рациональным способом решить либо из №550 либо из №552 пример а). Также уч- ся вызываются к доске и осуществляется проверка. Задание оценивается в 1 балл.

V. Самостоятельная работа в 2-х вариантах.

- Первый этап пройден.

- Впереди второй этап,

Волю собери в кулак,

Напряги сильней мозги

И самостоятельную работу реши.

Кто набрал 4-5 баллов начинают самостоятельную работу с №5.

Кто набрал 3 и менее – с №1.

Вариант 1.

№1. Для каждого уравнения вида ax² + bx + c = 0 укажите значения a, b, c.

а) 3х² + 6х – 6 = 0, б) х² - 4х + 4 = 0, в) х² - х + 1 = 0.

№2. Продолжите вычисление дискриминанта D квадратного уравнения ax² + bx + c = 0 по формуле D = b² - 4ac.

а) 5х² - 7х + 2 = 0, D = b² - 4ac = (-7²) – 4· 5 · 2 = 49 – 40 = …;

б) х² - х – 2 = 0, D = b² - 4ac = (-1) ² - 4 · 1· (-2) = …;

3№. Закончите решение уравнения 3х² - 5х – 2 = 0.

 D = b² - 4ac = (-5) ² - 4· 3·(-2) = 49.

 х = …

№4. Решите уравнение.

а) (х - 5)(х + 3) = 0;

б) х² + 5х + 6 = 0

№5. № 571 б)

№6. № 550 б)

№7. При каком значении а уравнение х² - 2ах + 3 = 0 имеет один корень?

Вариант 2.

№1. Для каждого уравнения вида ax² + bx + c = 0 укажите значения a, b, c.

а) 4х² - 8х + 6 = 0, б) х² + 2х - 4 = 0, в) х² - х + 2 = 0.

№2. Продолжите вычисление дискриминанта D квадратного уравнения ax² + bx + c = 0 по формуле D = b² - 4ac.

а) 5х² + 8х - 4 = 0, D = b² - 4ac = 8² – 4· 5 · (- 4) = 64 – 60 = …;

б) х² - 6х + 5 = 0, D = b² - 4ac = (-6) ² - 4 · 1· 5 = …;

3№. Закончите решение уравнения х² - 6х + 5 = 0.

 D = b² - 4ac = (-6 ) ² - 4· 1·5 = 16.

 х = …

№4. Решите уравнение.

а) (х + 4)(х - 6) = 0;

б) 4х² - 5х + 1 = 0

№5. № 571 а)

№6. № 550 в)

№7. При каком значении а уравнение х² + 3ах + а = 0 имеет один корень.

VI. Итог урока.

Историческая справка и задача.

Задачи на квадратные уравнения встречаются уже в 499 году. В Древней Индии были распространены публичные соревнования в решении трудных задач. В одной из старинных индийских книг говорится: «Как солнце блеском своим затмевает звезды, так ученый человек затмит славу другого в народных собраниях, предлагая и решая алгебраические задачи». Часто они были в стихотворной форме. Вот одна из задач знаменитого математика Индии 12 века Бхаскары:

 Обезьянок резвых стая

 Всласть поевши развлекалась,

 Их в квадрате часть восьмая

 На поляне забавлялась.

 А 12 по лианам…

 Стали прыгать, повисая.

 Сколько было обезьянок,

 Ты скажи мне, в этой стае?

VII. Домашнее задание.

 Предлагается решить данную историческую задачу, а также:

- на «3»- из №553 – 3 любые примера;

- на «4» и «5» - из №551 – 2 любые, из № 546 – 2 л.,st/