

## БӨЛІМ: МАТЕМАТИКА

## Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений

ЖАРИЯЛАНДЫ  
10.07.2020СІЛТЕМЕ  
<https://bilimger.kz/78256/>

Раздел долгосрочного плана: 8.3А Квадратные уравнения Школа-лицей №266

Дата: ФИО учителя: Акбаева Жанна Калиевна

Класс: 8 Количество присутствующих: отсутствующих:

Тема урока Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений

Тип урока Урок систематизации знаний

Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)

8.4.2.1 решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений

Цели урока «А»: Знает формулы квадратных уравнений и умеет их применять, определяет виды квадратных уравнений.

«В»: Умеет составить и решить текстовые задачи, используя формулы квадратного уравнения.

«С»: Применяет формулы и составляет математическую модель для решения задачи.

Проводит проверку и анализирует полученный результат.

Ожидаемые результаты Научатся решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений.

Критерии оценивания Учащийся:

-знает алгоритм действия, применяет определения при решении текстовых задач.

— выполняет действия над квадратными уравнениями;

-решают текстовые задачи на движение.

Языковые цели

Линейное уравнение, квадратное уравнение, формулы квадратного уравнения, равенство.

Привитие ценностей Привитие таких ценностей, как уважение, открытость осуществляется через соблюдение правил групповой и парной работы, оценивание и взаимооценивание; сотрудничество — работа в группах; трудолюбие и творчество через самостоятельное решение проблем, применение знаний и обсуждения друг с другом.

Межпредметные связи Русский язык, английский язык, история.

Предварительные знания Формулы корней квадратного уравнения. Дискриминант.

Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.

Ход урока

Запланированные этапы урока Запланированная деятельность на уроке Ресурсы

Начало урока

2мин

1 мин

3 мин

5мин

2.Середина урока

Активизация урока

2 мин

1.Организационный момент.

2.Позитивный настрой.»Пожелание друзьям».

Учитель предлагает учащимся посмотреть видеоклип.

По окончании просмотра учитель предлагает учащимся провести деление на группы и занять места за партами.

3.Деление на группы. учащиеся выбирают карточки.

1-группа «Ракетные войска»

2-группа «Пехотные войска»

3-группа «Разведчики»

4. На партах лежат листы самоконтроля, ученики записывают свою фамилию и их задача на каждом этапе урока ставить себе балл за верный ответ, этапы урока отражены в этих листах.

Этапы урока Д.з. Парн.

раб

Диф.

зад. Физ

мин

Прием

» Одним

цветом».

Всего

баллов

баллы

Критерии оценивания:

«Закрашено три клетки этапа урока»-надо постараться

«4»-стремится

«5»-достиг

5. Проверка домашнего задания. Метод» Даем, получаем»

Далее учитель говорит ученикам прочитать девиз к нашему уроку ,но для этого вы должны провести взаимопроверку. «Ученье-свет, а не ученье -тьма». Александр Васильевич Суворов (1730-1800),русский полководец не потерпевший ни одного поражения,18 век.

№151(1)

Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 13 см. Один из катетов на 7 см больше другого. Найдите катеты прямоугольного треугольника.

Решение:

пусть гипотенуза =  $c = 13$

катет =  $a = x+7$

катет =  $b = x$

$c^2 = a^2 + b^2$  — по теореме Пифагора

$$169 = (x+7)^2 + x^2$$

$$169 = x^2 + 14x + 49 + x^2$$

$$2x^2 + 14x - 120 = 0 \quad | :2$$

$$x^2 + 7x - 60 = 0$$

Решаем уравнение через дискриминант:

$x = 5$ ;  $x = -12$  - не удовлетворяет условие задачи

следовательно  $a = x+7 = 5+7 = 12$  см,  $b = 5$  см

ответ: катеты прямоугольного треугольника равны 5 и 12 см.

№151(2)

Длина прямоугольника больше ширины на 4 см. площадь равна 96 см в квадрате. Найдите стороны прямоугольника.

Решение:

Пусть  $x$ -длина, тогда ширина  $x-4$ , следовательно  $x(x-4)=96 \Rightarrow x^2-4x-96=0 \Rightarrow D=16+4*1*96=400=20^2 \Rightarrow 1) x_1=(4+20)/2=12$  см — длина, отсюда  $y_2=12-4=8$  см ширина; 2)  $x_2=(4-20)/2=-8$  0; 2 корня.

$$x_1 = 4; x_2 = -1.$$

Так как длина стороны выражается

положительным числом, то  $x_2 = -1$  - не удовлетворяет условию задачи.

О т в е т: 4 см.

2-группа

Одну сторону смотровой площадки полигона (квадратной формы) увеличили на 2 м, а другую - на 1 м и получили участок прямоугольной формы площадью 12 м<sup>2</sup>. Найдите длину стороны первоначальной площадки.

Решение:

Пусть  $x$  м – первоначальная сторона, тогда  $(x + 2)$  м и  $(x + 1)$  м – стороны полученной площадки.

Зная, что площадь полученной площадки равна  $12$  м<sup>2</sup>, составим уравнение:

$$(x + 2)(x + 1) = 12;$$

$$x^2 + x + 2x + 2 - 12 = 0;$$

$$x^2 + 3x - 10 = 0;$$

$$D = 3^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-10) = 9 + 40 = 49;$$

$D > 0$ ; 2 корня.

$$x_1 = 2; x_2 = -5.$$

Так как длина стороны выражается положительным числом, то  $x_2 = -5$  – не удовлетворяет условию задачи.

О т в е т: 2 см.

### 3-группа

Две группы разведчиков отправились одновременно из одного пункта – одна на север со скоростью 4 км/ч, а другая на запад со скоростью 5 км/ч. Через какое время расстояние между группами окажется равным 16 км.

Решение:

Пусть  $t$  ч – время, через которое расстояние между группами будет 16 км. За это время один разведчик прошёл на север  $4t$  км, а второй на запад  $5t$  км.

Расстояние между ними равно длине отрезка АВ и вычисляется по теореме Пифагора:

$$(AB)^2 = (AC)^2 + (BC)^2.$$

Зная, что длина отрезка АВ равна 16 км, составляем уравнение:

$$(16)^2 = (5t)^2 + (4t)^2;$$

$$256 = 25t^2 + 16t^2;$$

$$41t^2 = 256;$$

$$t^2 = 256/41$$

$$t \approx \pm 2,5.$$

Так как время выражается положительным числом, то  $t \approx -2,5$  не удовлетворяет условию задачи.

О т в е т:  $\approx 2,5$  ч.

### К. Презентация выполненного задания.

Взаимооценивание по дескрипторам.

Критерий оценивания Дескриптор

Решают текстовые задачи Анализируют

условие задачи и вводят переменную для ее решения  
Составляют уравнение для решения задачи  
Решают составленное уравнение  
Проводят проверку и анализируют полученный результат  
Записывают ответ

Слайд № 9

Слайд № 10

приложение № 4

Слайд № 11

<https://ru.wikipedia.org/>

приложение № 3

Слайд №6

Четыре типа восприятия информации: визуал, аудиал, кинестет, дигитал.  
<https://go.mail.ru/search>

<http://vebuchitel.ru>

Слайд № 7

Толковый словарь Ожегова,

Большой Энциклопедический словарь

Слайд № 8

приложение №5

<http://vopros-otvet.pp.ua>

<https://ru.123rf.com>

<https://yvision.kz>

АКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Методические рекомендации

Астана —

АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы»

Филиал «Центр образовательных программ»

приложение №6

Слайд № 12

ответ

решение с пояснением

план решения

краткая запись

вопрос

понимание смысла

чтение задачи

Слайд № 13

Слайд № 14

Слайд № 15

Конец урока

2 мин Задание на дом: №12.13(1,2) стр.103

Обратная связь. Лесенка успеха.

1. У меня не получается, мне нужна помощь.

2. У меня были ошибки, но я все понял(а) и успешно исправил(а) их.

3. У меня все получилось, уверенность, спокойствие.

Учащиеся выбирают картинки с человечками записывают свои имена и прикрепляют на лестницу успеха.

приложение №7

приложение №8

Дифференциация – каким образом Вы планируете оказать больше поддержки? Какие задачи Вы планируете поставить перед более способными учащимися? Оценивание – как Вы планируете проверить уровень усвоения материала учащимися? Здоровье и соблюдение техники безопасности

В ходе выполнения групповых заданий выявляется группа экспертов, которые консультируют учащихся по вопросам, вызывающим затруднения. (Лидерство). Кроме того, способные ученики могут проявить себя при выполнении письменной работы, которая содержит задание повышенной сложности. Фронтальный опрос, самостоятельная работа, ГР, ИР, ПР.

Наблюдение за работой экспертов, за работой класса в целом. Онлайн-оценивание помогает выявить пробелы в знаниях каждого ученика. соблюдение гигиенических требований (свежий воздух, хорошая освещенность, чистота);

благоприятный эмоциональный настрой

Рефлексия по уроку

Были ли цели урока/цели обучения реалистичными?

Все ли учащиеся достигли ЦО?

Если нет, то почему?

Правильно ли проведена дифференциация на уроке?

Выдержаны ли были временные этапы урока?

Какие отступления были от плана урока и почему? Используйте данный раздел для размышлений об уроке. Ответьте на самые важные вопросы о Вашем уроке из левой колонки.

Цели обучения реалистичными.

Я считаю что все дети достигли ЦО.

Да ,дифференциация на уроке проведена правильно.

Нет не выдержаны временные этапы урока, так как много времени уходит на задание работа в группе.

Отступления от плана урока не были.

Общая оценка

Какие два аспекта урока прошли хорошо (подумайте как о преподавании, так и об обучении)?

1: Дифференцированное задание по группам «Вопрос в конверте». Задание было подготовлено на визуал, кинестетик, дигитал.

2: Физминутка «Найди пару». При проведении физминутки учащиеся решали пример методом Гаусса. Для них я думаю такое решение примера было необычно. Также они сказали формулу для решения такого типа задачи.

Что могло бы способствовать улучшению урока (подумайте как о преподавании, так и об обучении)?

1: Я думаю активные методы обучения и на мой взгляд, именно сформированная самооценка и взаимооценка позволяет обучающимся правильно оценить степень своего знания и незнания, умения и неумения, а потому стать одним из главных способов формирования внутренних мотивов познавательной деятельности.

2: Я считаю при групповой работе обмен первичной информацией помогает сравнить собственное видение проблемы с другими взглядами и позициями, переосмыслить полученные сведения и прийти к наиболее верному решению задачи.

Что я выявил(а) за время урока о классе или достижениях/трудностях отдельных учеников, на что необходимо обратить внимание на последующих уроках? В дальнейшем нужно обратить внимание на разделение групп.