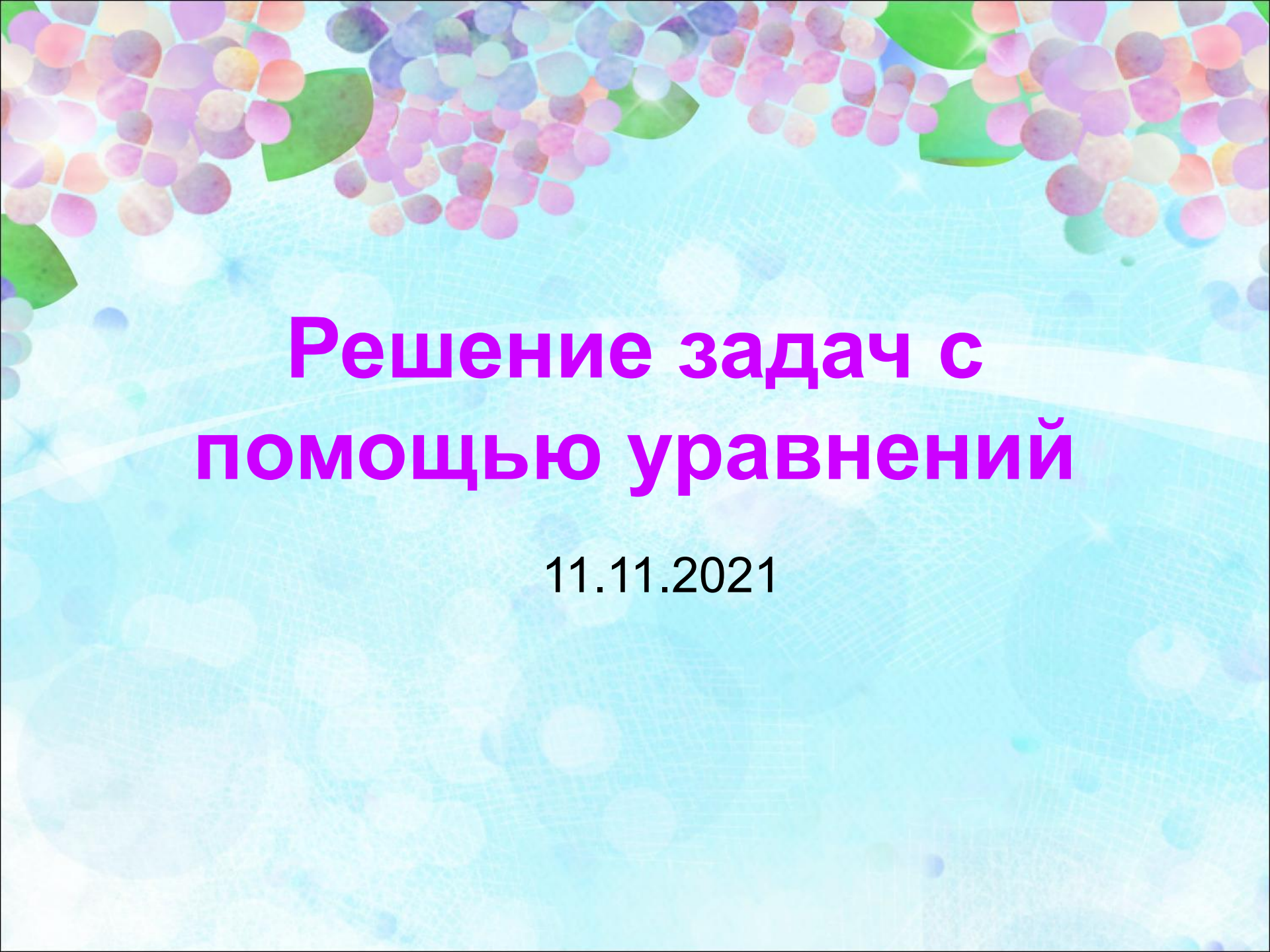


The background features a light blue and white grid pattern. At the top, there are clusters of colorful circles in shades of purple, pink, orange, and yellow, interspersed with green leaves. A white curved line separates the top decorative area from the main content area.

**Выполните тест:**

- <https://edu.skysmart.ru/student/revarezola>



# Решение задач с помощью уравнений

11.11.2021

# **ВСПОМНИТЕ!**

## **Что такое уравнение?**

Уравнение – это равенство, содержащее переменную, значение которой надо найти

## **Что называется корнем уравнения?**

Корнем уравнения называется значение переменной, при котором уравнение обращается в верное равенство.

## **Что значит решить уравнение?**

Решить уравнение – значит найти все его корни или доказать, что их нет.

## **Какие уравнения называются равносильными?**

Уравнения, имеющие одни и те же корни называются равносильными.

# ВСПОМНИТЕ!

**Какое уравнение называется линейным?**

Уравнение вида  $ax = b$ , где  $x$  – переменная,  $a$  и  $b$  – некоторые числа называется линейным уравнением с одной переменной

**Сколько корней может иметь линейное уравнение?**

- 1) Один корень    2) Бесчисленное множество    3) Не иметь корней

**Какие свойства используются при решении уравнений?**

# ВСПОМНИТЕ!

$$7=7$$

$$7+3=7+3$$

$$7-3=7-3$$

1. Если к обеим частям верного равенства прибавить одно и то же число или из обеих частей верного равенства вычесть одно и то же число, то получится верное равенство.

2. Если обе части верного равенства умножить или разделить на одно и то же не равное нулю число, то получится верное равенство.

$$27=27$$

$$27 \times 3 = 27 \times 3$$

$$27 : 3 = 27 : 3$$

# ВСПОМНИТЕ!

Свойство 1.

Любой член уравнения можно перенести из одной части в другую, изменив его знак на противоположный.

Свойство 2.

Обе части уравнения можно умножить или разделить на одно и то же число, не равное нулю.

# ВСПОМНИТЕ!

$$5(11 - x) = 20$$

$$55 - 5x = 20$$

$$-5x = 20 - 55$$

$$-5x = -35$$

$$x = 7$$

Алгоритм  
решения  
линейного  
уравнения

1. Раскрыть скобки  
в обеих частях  
уравнения

2. Перенести слагаемые,  
содержащие  
переменную  
в одну часть, а не  
содержа-  
щие - в другую

3. Привести подобные  
члены в каждой части

4. Разделить обе части  
уравнения на  
коэффици-  
ент при переменной

# Найдите корни уравнения:

$$8x = 16$$

2

$$3x = \frac{9}{14}$$

$\frac{3}{14}$

$$-\frac{1}{2}x = 5$$

-10

$$3x - 15 = 0$$

5

$$x + 7 = -11$$

-18

$$0 \cdot x = \frac{1}{12}$$

Нет  
решения

$$2x = 2x - 4$$

Нет  
решения

$$2(x+3) = 2x + 6$$

Множество  
решений



# Рассмотрите пример и выполните решение:

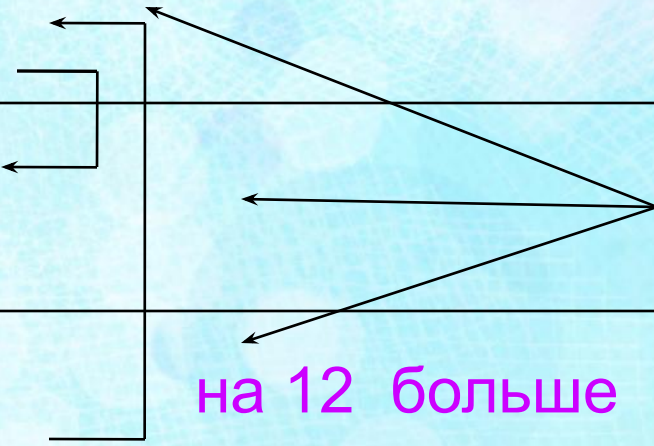
В корзине было в 2 раза меньше яблок, чем в ящике. После того, как из корзины переложили в ящик 10 яблок, в ящике их стало в 5 раз больше, чем в корзине. Сколько яблок было в корзине и сколько в ящике?

	Корзина	Ящик
Было	$x$	$2x$
Стало	$x - 10$	$2x + 10$

$$5 \cdot (x - 10) = 2x + 10$$

# Рассмотрите пример и выполните решение:

76 саженцев смородины распределили между тремя бригадами так, что первой бригаде досталось саженцев в 2 раза меньше, чем второй, а третьей - на 12 саженцев больше, чем первой. Сколько саженцев досталось первой бригаде?

1 бригада		$x$
2 бригада		$2x$
3 бригада		$x + 12$

**76**

$$x + 2x + (x + 12) = 76$$

# Алгоритм решения задач алгебраическим способом

- 1) обозначают некоторое неизвестное число буквой  $x$  и, используя условие задачи, составляют уравнение;
- 2) решают это уравнение;
- 3) Истолковывают полученный результат в соответствии с условием задачи.

# Решите задачи:

- **№ 1.** Бригада рабочих за две недели изготовила 356 деталей, причём за вторую неделю было изготовлено в 3 раза больше деталей, чем за первую. Сколько деталей было изготовлено за первую неделю?
- **№ 2.** Проволоку длиной 456 м разрезали на 3 части, причём первая часть в 4 раза длиннее третьей, а вторая – на 114 м длиннее третьей. Найдите длину каждой части проволоки.

## Решите задачи:

- **№ 3.** Килограмм конфет дороже килограмма печенья на 68 р. Сколько стоит 1 кг конфет и сколько – 1 кг печенья, если за 8 кг конфет заплатили столько, сколько за 12 кг печенья?