

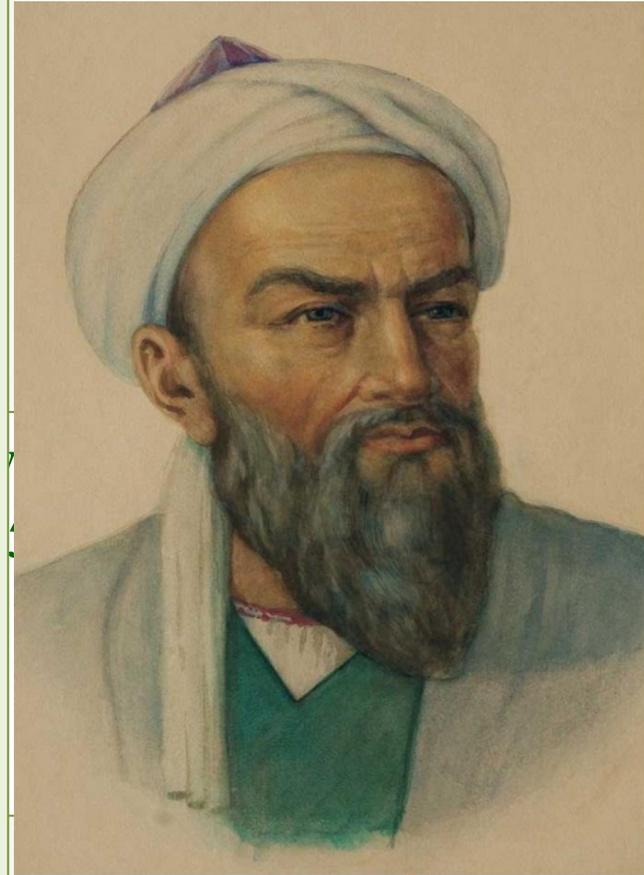
# ОТКРЫТЫЙ УРОК АЛГЕБРЫ

Еще в глубокой древности в египетском папирусе около 2000 лет до нашей эры имелись задачи на отыскание неизвестного числа.

Но общее правило для решения уравнений с одним неизвестным дал в IX веке арабский математик Мухаммед аль-Хорезми.

В своем сочинении «Аль-джебр и аль-мукабала» он дает два приема, применяемых при решении уравнений.

Название «алгебра» взято из заглавия этого сочинения («Аль-джебр»)



Мухаммед аль-Хорезми  
(783 – 850 гг.)

**«Большинство жизненных задач решаются как алгебраические уравнения: приведением их к самому простому виду...»**

**Л. Н. Толстой**

узнайте по анаграмме

ОБЕОБЮОБЕ  
ИЕ

# Назовите ключевые слова урока



решение

?



задача

?



уравнение

?

1. Разминка. Цифровой диктант. (до 7 баллов)
  2. Миражи. (2 балла)
  3. Белиберда. (2 балла)
  4. Человек за бортом. (до 6 баллов)
  5. Кают – компания. (заряд энергии)
  6. На abordаж. (4 балла)
  7. Черный ящик. (2 балла)
  8. Штиль. (3 балла)
- Продвинутым
9. Эрудит. (отдельная оценка)
- Подведение итогов.

# 1. Разминка. Цифровой диктант (до 7 баллов)

(1 – да; 0 – нет)

1. **Уравнение** - это равенство, содержащее букву (переменную), значение которой надо найти.
2. Чтобы найти **неизвестное слагаемое**, надо к сумме прибавить известное слагаемое.
3. **Корнем уравнения называется число**, при подстановке которого в уравнение получается верное числовое равенство.
4. 120 больше 60 на 2.
5. Чтобы найти **неизвестный множитель**, надо произведение умножить на известный множитель.
6. Обе части уравнения **можно умножить или разделить** на одно и то же число, отличное от нуля.
7. В уравнении **можно перенести слагаемое** из одной части уравнения в другую, **не изменив** при этом его знак на противоположный.

проверяем

Проверьте, является ли данное число корнем уравнения?

I группа

Является ли число 4  
корнем уравнения

$$2x - 7 = 5 - x;$$

II группа

Является ли число 4  
корнем уравнения

$$\frac{x}{2} - \frac{x}{4} = 1;$$

III группа

Является ли число -3  
корнем уравнения

$$x(x + 5) = -6;$$

**I группа.** Если  $x = 4$ , то  $2 \cdot 4 - 7 = 5 - 4$ ;

$$8 - 7 = 5 - 4;$$

$1 = 1$  является корнем

I

**II группа.** Если  $x = 4$ , то  $4:2 - 4:4 = 1$ ;

$$2 - 1 = 1;$$

$1 = 1$  является корнем

II

**III группа.** Если  $x = -3$ , то  $-3(-3 + 5) = -6$ ;

$$-3 \cdot 2 = -6;$$

$-6 = -6$  является корнем

III

### 3. Белиберда (2 балла)

Найдите ошибку в решении уравнения

I группа

$$8x - 5 = 3x - 4;$$

Решение

$$8x - 3x = -5 - 4;$$

$$5x = -9;$$

$$x = -9 : 5;$$

$$x = 1,8.$$

Ответ:  $x = 1,8$

II группа

$$22x - 6 = 19 - 3x;$$

Решение

$$22x + 3x = 6 - 19;$$

$$25x = 15;$$

$$x = 15 : 25$$

$$x = 0,6$$

Ответ:  $x = 0,6$

III группа

$$3x - (x + 5) = 11;$$

Решение

$$3x - x + 5 = 11;$$

$$2x = -5 + 11;$$

$$2x = 6;$$

$$x = 6 : 2;$$

$$x = 3$$

Ответ:  $x = 3$

## I группа

$$8x - 5 = 3x - 4;$$

$$8x - 3x = -4 + 5;$$

$$5x = 1;$$

$$x = 1 : 5;$$

$$x = 0,2.$$

Ответ:  $x = 0,2$

## II группа

$$22x - 6 = 19 - 3x;$$

$$22x + 3x = 19 + 6;$$

$$25x = 25;$$

$$x = 25 : 25;$$

$$x = 1.$$

Ответ:  $x = 1$

## III группа

$$3x - (x + 5) = 11;$$

$$3x - x - 5 = 11;$$

$$2x = 11 + 5;$$

$$2x = 16;$$

$$x = 16 : 2;$$

$$x = 8.$$

Ответ:  $x = 8$

## 4. Человек за бортом

(до 6 баллов)

Команда бросает утопающим спасательный круг.  
Сколько человек спасет команда? Решите уравнения.

### I группа

- а)  $3x = -6$ ;
- б)  $4x - 4 = x + 5$ ;
- в)  $3x + 14 = 35$ ;

### II группа

- а)  $-8x = 3,2$ ;
- б)  $3x - 7 = x - 11$ ;
- в)  $2x + 3x + 4 = 14$ ;

### III группа

- а)  $0,5x = -4,5$ ;
- б)  $10 - 7x = 7 - x$ ;
- в)  $\frac{x}{2} - \frac{x}{7} = 5$ ;

- а) 1 балл
- б) 2 балла
- в) 3 балла

- I группа.** а)  $x = -2$  (1балл)  
б)  $x = 3$  (2 балла)  
в)  $x = 7$  (3 балла)

I

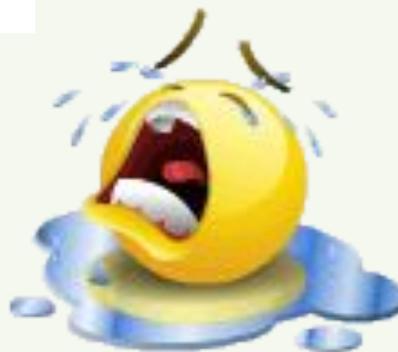
- II группа.** а)  $x = -0,4$  (1балл)  
б)  $x = -2$  (2 балла)  
в)  $x = 2$  (3 балла)

II

- III группа.** а)  $x = -9$  (1балл)  
б)  $x = 0,5$  (2 балла)  
в)  $x = 14$  (3 балла)

III

## 5. Кают – компания (заряд энергии)



## 6. На бордаж (4 балла)

Решите задачу, обозначив буквой наименьшую из неизвестных величин.

### I группа

Брат в 2 раза старше сестры. Сколько лет каждому, если им вместе 24 года?

*Пусть сестре  $x$  лет, тогда брату  $2x$  лет. Вместе им 24 года.*

**Составим уравнение.**

$$x + 2x = 24;$$

$$3x = 24;$$

$$x = 8$$

1) сестре 8 лет.

2) брату 16 лет.

### II группа

Первое число на 27 больше второго, а их сумма равна 95. Найдите эти числа.

*Пусть второе число  $x$ , тогда первое число  $(x + 27)$ .*

*Сумма чисел 95.*

**Составим уравнение.**

$$x + 27 + x = 95;$$

$$2x = 95 - 27;$$

$$x = 34$$

1) первое число 61.

2) второе число 34.

### III группа

Сумма трех слагаемых равна 80. Первое в 2 раза больше второго, второе в 3 раза больше третьего. Найдите каждое слагаемое этой суммы.

*Пусть третье число  $x$ , второе число  $3x$ , первое число  $6x$ . Сумма 80.*

**Составим уравнение.**

$$6x + 3x + x = 80;$$

$$10x = 80;$$

$$x = 8$$

1) 8 – (1 слагаемое)

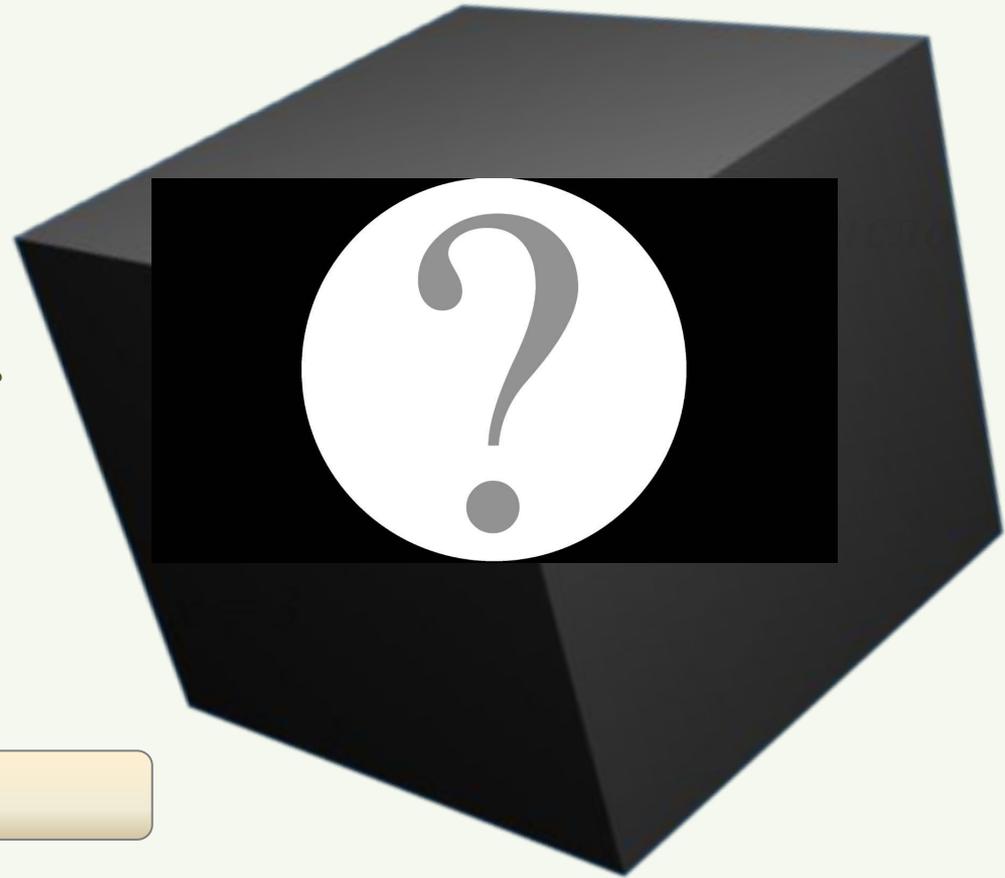
2) 24 – (2 слагаемое)

3) 48 – (3 слагаемое)

## 7. Черный ящик (2 балла)

**Отгадайте задуманное число!**

Ученик задумал число,  
умножил его на 4,  
из результата вычел 6  
и получил  
удвоенное задуманное число.  
Какое число  
задумал ученик?



**проверяем**

Кто быстрее решит уравнение?

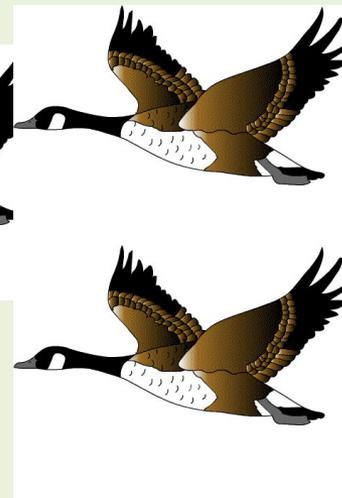
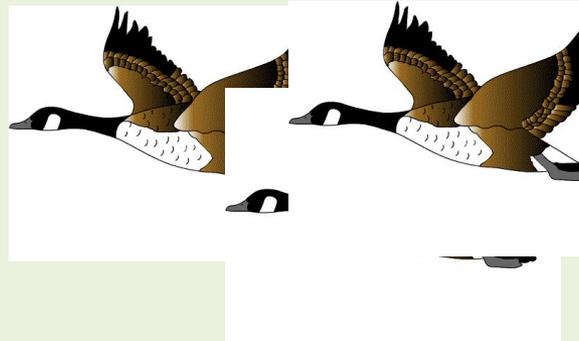
$$5(2x - 1) - 4(3x + 1) = 2;$$





Летела стая гусей, навстречу им летит один гусь и говорит: «Здравствуйте, сто гусей!» «Нас не сто гусей, — ответил ему вожак стаи, — если бы нас было столько, сколько теперь, да ещё столько, да пол столько, да четверть столько, да ещё ты, гусь, с нами, так тогда нас было бы сто гусей».

Сколько было в стае гусей?



**Решение:**

Пусть было  $x$  гусей, тогда пол столько —  $\frac{1}{2}x$ ,  
а четверть столько —  $\frac{1}{4}x$  гусей.

Составим уравнение:

$$x + x + \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}x + 1 = 100; \quad | \cdot 4$$

$$4x + 4x + 2x + x + 4 = 400;$$

$$11x = 400 - 4;$$

$$11x = 396;$$

$$x = 396 : 11;$$

$$x = 36.$$

Ответ: летело 36 гусей.

## Перевод баллов в оценку

Оценка «5» – если набрали **20 - 26** баллов.

Оценка «4» – если набрали **14 – 19** баллов.

Оценка «3» – если набрали **10 – 13** баллов.

**Поздравляю!**

**Ну, а если кому – то, сегодня не удалось набрать баллы на положительную оценку, то успех у вас ещё впереди, и он обязательно будет с вами в следующий раз.**

- Кто скажет, что сегодня мы повторили на уроке?
- Вам понравилось, как мы это делали?



Все очень понравилось!



Очень Устал!



Было сложно, но интересно!

# ВСЕ МОЛОДЦЫ! БЛАГОДАРЮ ЗА УРОК!

**Домашнее задание.      стр. 125. Это надо уметь.**

I группа № 5, 6.

II группа № 6, 10.

III группа № 9, 11.