



# Решение задач с помощью уравнений.

*Алгебра, 7 класс*

Учитель математики  
МОУ «Харламовская СОШ»  
Кривошеин О.В.



# Решайте и решите!

«Решение задач — это практическое искусство, подобно плаванию, или катанию на лыжах, или игре на пианино: вы можете научиться этому, только практикуясь ... если вы захотите научиться плавать, то вынуждены будете зайти в воду, а если вы захотите стать человеком, хорошо решающим задачи, вы вынуждены их решать»

Д.Пойа, математик и педагог.

# Этапы решения задачи:

- Внимательно читаем условие задачи;
- Определяем, что будем считать неизвестным;
- Составляем уравнение по условиям задачи;
- Решаем уравнение;
- Проверяем результат и записываем ответ.



## Задача 1.

Ученик задумал число. Если его умножить на 6, к произведению прибавить 18 и полученную сумму разделить на 12, то получится 4. Какое число задумал ученик?

**Решение.** Пусть  $x$  – задуманное число.

Составим уравнение по условию задачи:

$(x \cdot 6 + 18) : 12 = 4$ . Умножим обе части уравнения на 12, получим  $x \cdot 6 + 18 = 48$ . Решая далее, получим  $x = 5$ .

## Задача 2.



За 9 ч по течению реки теплоход проходит тот же путь, что за 11 ч против течения. Найдите собственную скорость теплохода, если скорость течения реки 2 км/ч.

# Решение.

Пусть собственная скорость теплохода –  $X$  км/ч.

Заполним таблицу значений трёх величин: пройденного расстояния, затраченного времени и скорости.

	По течению	Против течения
Скорость (км/ч) $V$	$X + 2$	$X - 2$
Время (ч) $t$	9	11
Расстояние (км) $S$	$9(X + 2)$	$11(X - 2)$

# Составим уравнение:

На основании условия задачи составим уравнение:

$9(X + 2) = 11(X - 2)$ , раскроем скобки

$9X + 18 = 11X - 22$ , перенесём слагаемые

$9X - 11X = -22 - 18$ ,

$-2X = -40$ ,

$X = 20$ ,

Ответ 20 км/ч.

Итак, собственная скорость теплохода 20 км/ч.



# Решение.

Пусть расстояние, на которое могут отплыть туристы –  $X$  км.

Заполним таблицу значений трёх величин: пройденного расстояния, затраченного времени и скорости.

	По течению	Против течения
Расстояние (км) $S$	$X$	$X$
Время (ч) $t$	$\frac{X}{21}$	$\frac{X}{15}$
Скорость (км/ч) $V$	21	15





## Решение:

• Так как туристы должны вернуться через 5 часов и побыть на берегу 3 часа, то на движение туда и обратно им остаётся 2 часа. Составляем уравнение:

$\frac{x}{21} + \frac{x}{15} = 2$ , умножая обе части этого уравнения на 105 (наименьшее общее кратное чисел 21 и 15), получаем

$5x + 7x = 210$ ,  $12x = 210$ ,  $x = 17,5$ .

Ответ 17,5 км.

2, 4, 6, 8,...

Чётные числа.

Сумма четырех последовательных чётных чисел равна 92. Найдите эти числа.

Решение. Пусть  $x$  – первое из этих чётных чисел, тогда  $(x + 2)$  – второе,  $(x + 4)$  – третье,  $(x + 6)$  – четвёртое. Их сумма равна 92.

Составим уравнение  $x + (x + 2) + (x + 4) + (x + 6) = 92$ . Раскрывая скобки и приводя подобные члены, получим  $4x + 12 = 92$ ,  $4x = 80$ ,  $x = 20$ .

Ответ: 20, 22, 24, 26.

1, 3, 5, 7, ...

## Нечётные числа.

Найдите три последовательных нечётных числа, если сумма удвоенного первого, второго и утроенного третьего равна 200.

Решение. Пусть  $x$  – первое из этих чётных чисел, тогда  $(x + 2)$  – второе,  $(x + 4)$  – третье. Составим уравнение по условию  $2x + (x + 2) + 3(x + 4) = 200$ . Раскрывая скобки и приводя подобные члены, получим  $6x + 14 = 200$ ,  $6x = 186$ ,  $x = 31$ .

Ответ: 31, 33, 35.