

Алгебра 7



Тема урока:

Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений



Алгоритм решения текстовой задачи с помощью уравнения

- 1) обозначить переменной одну из неизвестных величин;
- 2) другие неизвестные величины (если они есть) выразить через введенную переменную;
- 3) по условию задачи установить соотношение между неизвестными и известными значениями величин и составить уравнение;
- 4) решить полученное уравнение;
- 5) проанализировать решение уравнения и найти неизвестную величину, а при необходимости и значения остальных неизвестных величин;



ать ответ к задаче.

Задача 2

Три цеха за смену изготовили 599 деталей. Второй цех изготовил в два раза больше, чем первый, а третий - на 41 деталь меньше, чем второй. Сколько деталей изготовил каждый цех?



Задача 2 (решение)

Пусть первый цех изготовил x деталей, тогда второй цех - $2x$ деталей, а третий - $(2x - 41)$ деталь. Всего за смену было изготовлено 599 деталей. Составляем уравнение:

$$x + 2x + 2x - 41 = 599,$$

$$5x = 599 + 41,$$

$$5x = 640,$$

$x = 128$ - деталей изготовил первый цех

$128 \cdot 2 = 256$ (дет.) - изготовил второй цех

$256 - 41 = 215$ (дет.) - изготовил третий цех

Ответ: 128 деталей, 256 деталей, 215 деталей

Задача 3

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.



Задача 3 (решение)

Пусть скорость теплохода x км/час.

	Скорость, км/час	Время, час	Путь, км
По течению	$x + 2$	9	$9(x + 2)$
Против течения	$x - 2$	11	$11(x - 2)$

$$9(x + 2) = 11(x - 2),$$

$$9x + 18 = 11x - 22,$$

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

$$-2x = -40,$$

$$x = 20$$

Ответ: 20 км/час

Задача 5

За три дня турист прошёл 64 км, причём за второй день он прошёл $\frac{3}{7}$ расстояния, пройденного за первый день, а за третий - 40 % расстояния, пройденного за первый день. Сколько километров проходил турист каждый день?



Задача 5 (решение)

Пусть x км - прошел за первый день, тогда x км - за второй день, а $0,4x$ км - за третий день. Всего пройдено 64 км. Составляем уравнение:

$$x + x + 0,4x = 64$$

$$2,4x = 64$$

$x = 35$ (км) - прошел турист за первый день;

$35 \cdot 3 = 15$ (км) - прошел турист за второй день;

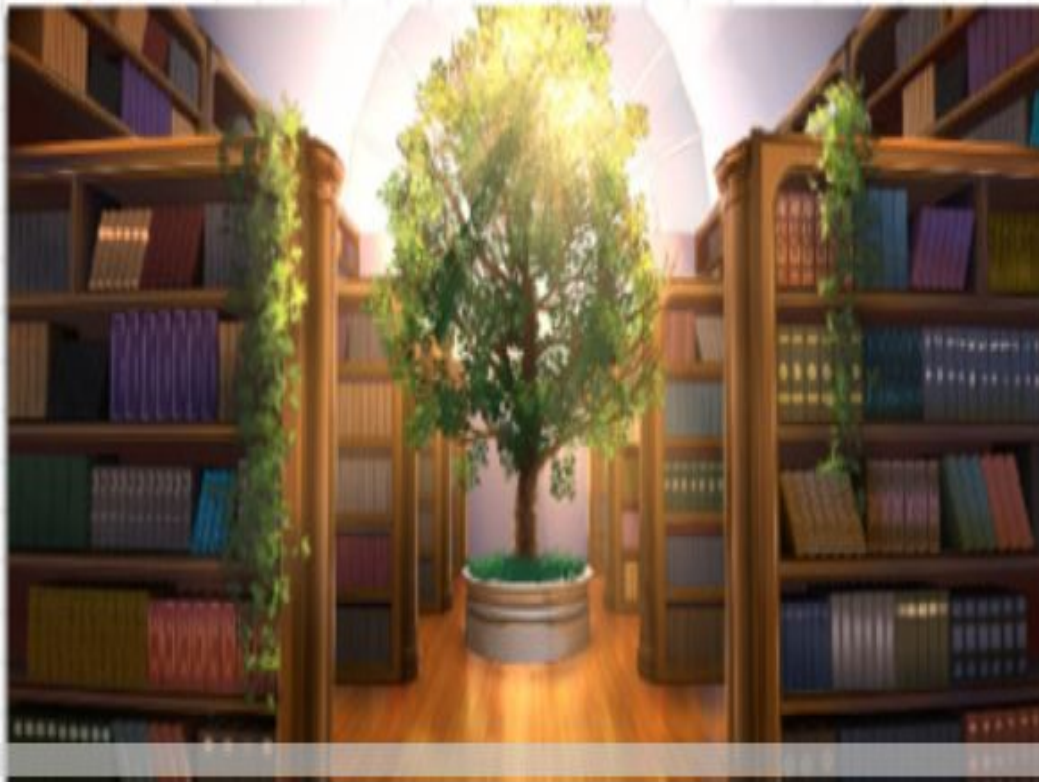
$35 \cdot 0,4 = 14$ (км) - прошел турист за третий день.

Ответ: 35 км, 15 км, 14 км.

Ответ: 35 км; 15 км; 14 км.

Задача 6

В первом шкафу было в 4 раза меньше книг, чем во втором. Когда в первый шкаф поставили 17 книг, а из второго взяли 25 книг, в шкафах книг стало поровну. Сколько книг было в каждом шкафу сначала?



Задача 6 (решение)

Пусть x книг было в первом шкафу, тогда $4x$ книг было во втором шкафу. Когда в первый шкаф поставили 17 книг, а из второго взяли 25 книг, то книг в шкафах стало поровну. Составляем уравнение:

$$17 + x = 4x - 25$$

$$x - 4x = -25 - 17,$$

$$-3x = -42$$

$x = 14$ (книг) - было в первом шкафу.

$4 \cdot 14 = 56$ (книг) - было во втором шкафу.

Ответ: 14 книг; 56 книг.



Задача 7

Чтобы сделать вовремя заказ, артель стеклодувов должна была изготавливать в день по 40 изделий. Однако она изготавливала ежедневно на 20 изделий больше и выполнила заказ на 3 дня раньше срока. Каков был срок выполнения заказа?



Задача 7 (решение)

Пусть заказ составлял x изделий. Если бы бригада изготавливала бы в день по 40 деталей, то выполнила бы заказ за $\frac{x}{40}$ дней. Но она изготавливала в день на 20 деталей больше, то есть 60, и выполнила заказ за $\frac{x}{60}$ дней. Так как она выполнила заказ на 3 дня раньше срока, составляем уравнение:

$$\frac{x}{40} - \frac{x}{60} = 3, \quad | \cdot 120$$

$$3x - 2x = 360,$$

$$3x - 2x = 360,$$

$$x = 360$$

$$360: 40 = 9 \text{ (дней)}$$

$$360: 40 = 9 \text{ (дней)}$$

Ответ: 9 дней

Ответ: 9 дней



САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 4. ВАРИАНТ 2.

- № 24. В магазин завезли 425 кг картофеля, который продали за два дня, причём за первый день продали в 4 раза больше картофеля, чем за второй. Сколько килограммов картофеля продали за первый день?
- № 25. Длина одного куска проволоки в 7 раз больше длины другого. Найдите длину меньшего куска, если он короче большего на 288 м.
- № 26. Трое рабочих изготовили 762 детали, причём второй изготовил в 3 раза больше деталей, чем третий, а первый на 117 деталей больше, чем третий. Сколько деталей изготовил каждый рабочий?
- № 27. Одна сторона треугольника на 9 см меньше второй и в 2 раза меньше третьей. Найдите стороны треугольника, если его периметр равен 105 см.
- № 28. Масса банки краски на 1,6 кг больше массы банки олифы. Какова масса банки краски и какова масса банки олифы, если масса 6 банок краски равна массе 14 банок олифы?
- № 29. За 7 тетрадей и 4 блокнота заплатили 222 р. Сколько стоит тетрадь и сколько стоит блокнот, если блокнот дороже тетради на 6 р.?
- № 30. Купили 18 карандашей по 12 р. и по 15 р., заплатив за всю покупку 240 р. Сколько купили карандашей каждого вида?
- № 31. Учащиеся трёх седьмых классов посадили вместе 56 деревьев. Ученики 7 «Б» класса посадили $\frac{3}{5}$ количества деревьев, посаженных учениками 7 «А» класса, а ученики 7 «В» – 120 % количества деревьев, посаженных учениками 7 «А» класса. Сколько деревьев посадили ученики каждого класса?
- № 32. Катер прошёл расстояние между двумя портами за 3 ч, а теплоход это же расстояние – за 5 ч. Найдите скорость катера и скорость теплохода, если скорость катера на 16 км/ч больше скорости теплохода.
- № 33. На первом складе было в 3 раза больше телевизоров, чем на втором. Когда с первого склада взяли 20 телевизоров, а на второй привезли 14 телевизоров, на складах телевизоров стало поровну. Сколько