

*Открытый урок по
математике
ГОТОВИМСЯ
к ОГЭ
«Решение текстовых задач»*

*Разработано учителем математики
МБОУ «СОШ с.Широкополье»
Айданалиевой З.И.*

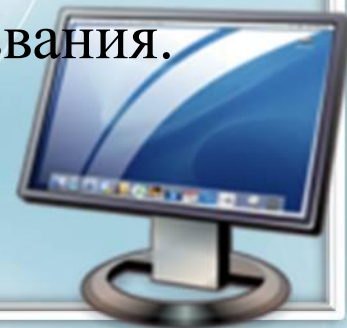


«Умение решать задачи – практически искусство, подобно плаванию, или катанию на коньках, или игре на фортепиано: научиться этому можно, лишь подражая избранным образцам и постоянно тренируясь»



Решение текстовых задач

Решение сложных и нестандартных задач по математике требует не только определенной подготовки, но также некоторой активизации мышления. Задачи из второй части Модуль алгебра недаром относятся к задачам повышенной сложности. Для текстовых задач не существует единого алгоритма решения – в этом вся их сложность. Тем не менее существуют типовые задачи, которые вполне решаются стандартно. Наиболее распространенный, довольно эффективный способ использования таблиц. В зависимости от типа решаемой задачи столбики в таблице будут иметь разные названия.



Решение задач есть вид творческой деятельности, а поиск решения есть процесс изобретательства.

Классификация текстовых задач

- ✓ Задачи на движение.
- ✓ Задачи на смеси и сплавы.
- ✓ Задачи на проценты.
- ✓ Задачи на работу.



Цель урока:

обобщить и систематизировать знания

Задачи урока:

- рассмотреть задачи на работу и движение;
- обратить внимание на схематизацию и моделирование условия задач;
- отработать основные этапы решения текстовых задач.



Решите устно следующие задачи

1. Собственная скорость катера $21,6$ км/ч, а скорость течения $4,7$ км/ч. Найдите скорость катера по течению и против течения.
2. Найдите 5% от числа 40 .
3. Периметр квадрата $4,8$ см. Найдите его сторону и площадь.
4. Какой путь пройдет турист со скоростью $4,5$ км/ч за 3 часа?
5. За 45 мин. мастер изготовил 15 деталей.
Сколько деталей изготовит мастер за час?



Задачи на движение

Задачи на движение обычно содержат

следующие величины:

- – время,
- – скорость,
- – расстояние.

Уравнения, связывающие эти три величины:

$$S = vt$$

$$t = \frac{S}{v}$$

$$v = \frac{S}{t}$$

Задачи на работу

Задачи на работу обычно содержат следующие величины:

- время, в течение которого производится работа,
- производительность труда, работа, произведенная в единицу времени
- работа, произведенная за время t

$$A = pt$$

$$t = \frac{A}{p}$$

$$p = \frac{A}{t}$$



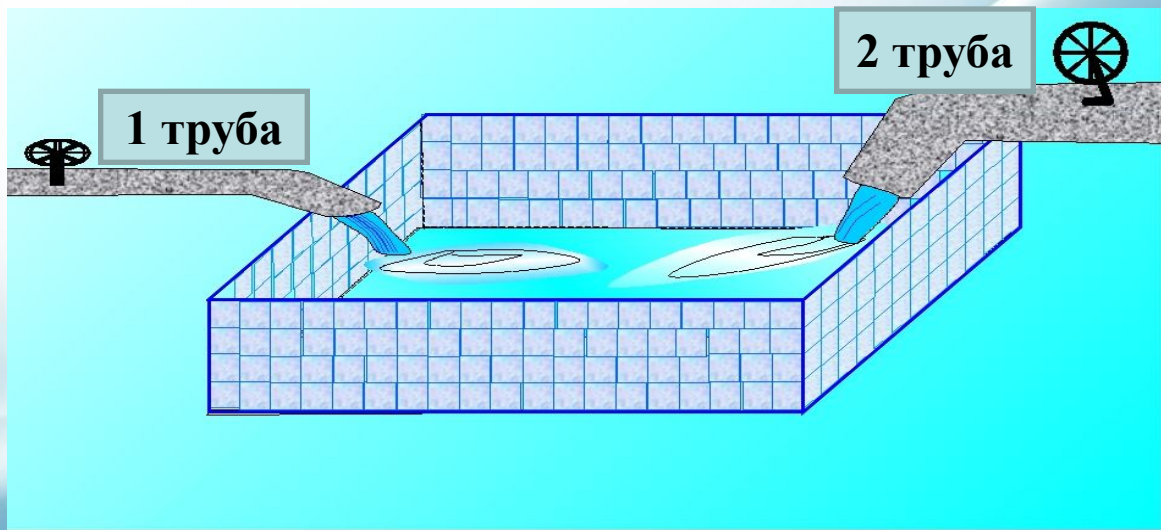
Что необходимо делать?

- Задачу прочти
- Немного помолчи
- Про себя повтори
- Ещё раз прочти
- Нет объёма работы, за 1 прими
- Данные в таблицу занеси
- Уравнение запиши
- Уравнение реши!



Задание 22/1

Первая труба пропускает на 4 литра воды в минуту меньше, чем вторая труба. Сколько литров в минуту пропускает первая труба, если бассейн объёмом 480 литров она заполняет на 20 минуты дольше, чем вторая труба?



Решение задания 22

	A	p	t
1-я труба	480	x	480/x
2-я труба	480	x+4	480/x+4

$$480/x - 480/(x + 4) = 20$$

$$x^2 + 4x - 96 = 0$$

$$D = 16 + 4 * 96 = 400$$

$$x_1 = -12 < 0$$

$$x_2 = 8$$

Ответ: 8



Дополнительные задания к задаче 22

- 1. По следующим данным найдите периметр и объём бассейна. Длина – 16м, ширина – 10м, высота – 3 м.**
- 2. Найдите суммарную площадь боковых стен и дна бассейна (в квадратных метрах).**

Решение:

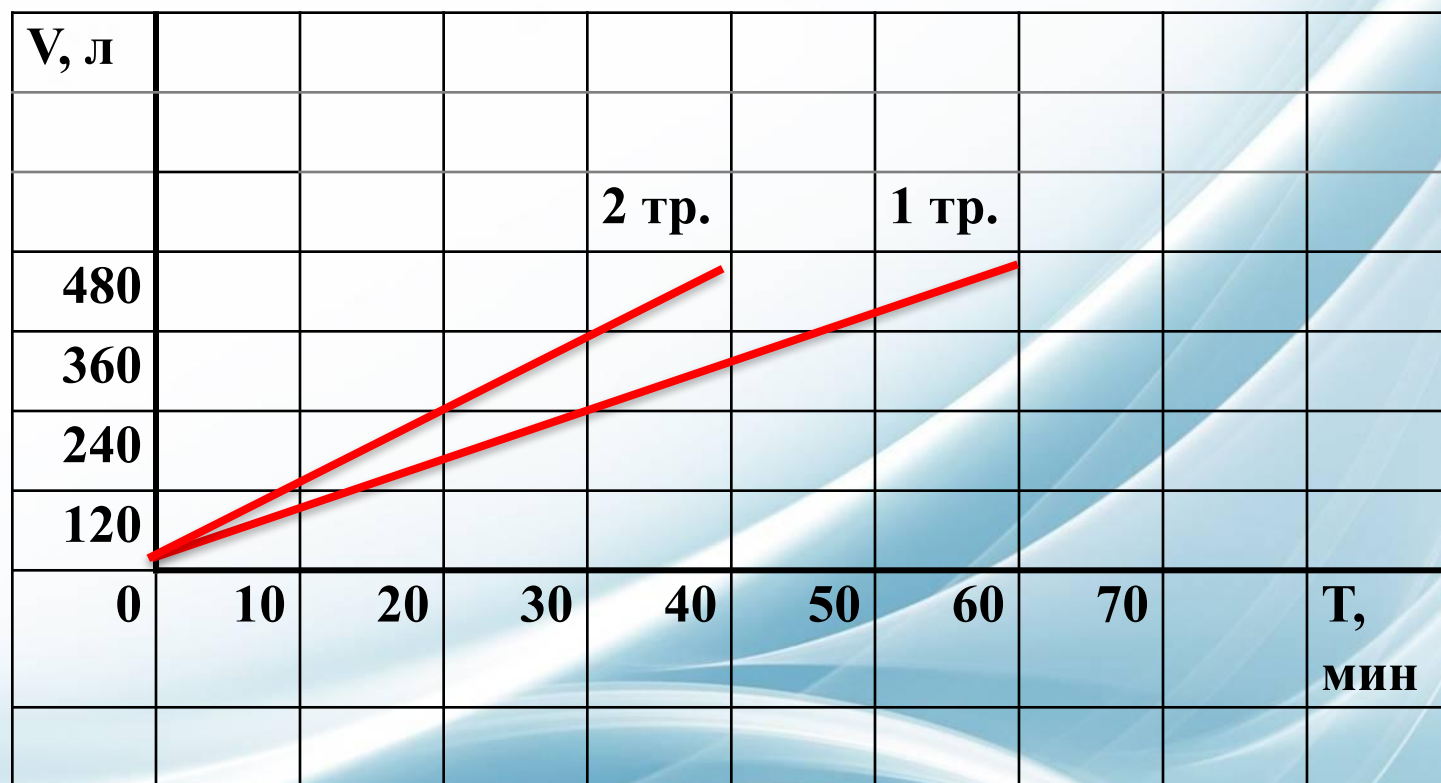
$$S_{\text{бок}} = (16 * 3 + 10 * 3) * 2 = 156$$

$$S_{\text{дна}} = 16 * 10 = 160$$

$$S = 156 + 160 = 316 \text{ м}^2$$



3. На рисунке изображены графики работы двух труб, заполняющих бассейн объёмом 480 литров. На сколько минут быстрее одна из труб заполнит бассейн?



4. По данным предыдущего графика составить арифметическую прогрессию. Найдите сумму первых пяти её членов.

Решение:

1) 120, 240, 360, 480, ...

$$a_1=120, d=120, a_5=600$$

$$S_5=(120+600)*5/2=1800$$

2) 10, 20, 30, 40, ...

$$a_1=10, d=10, a_5=50$$

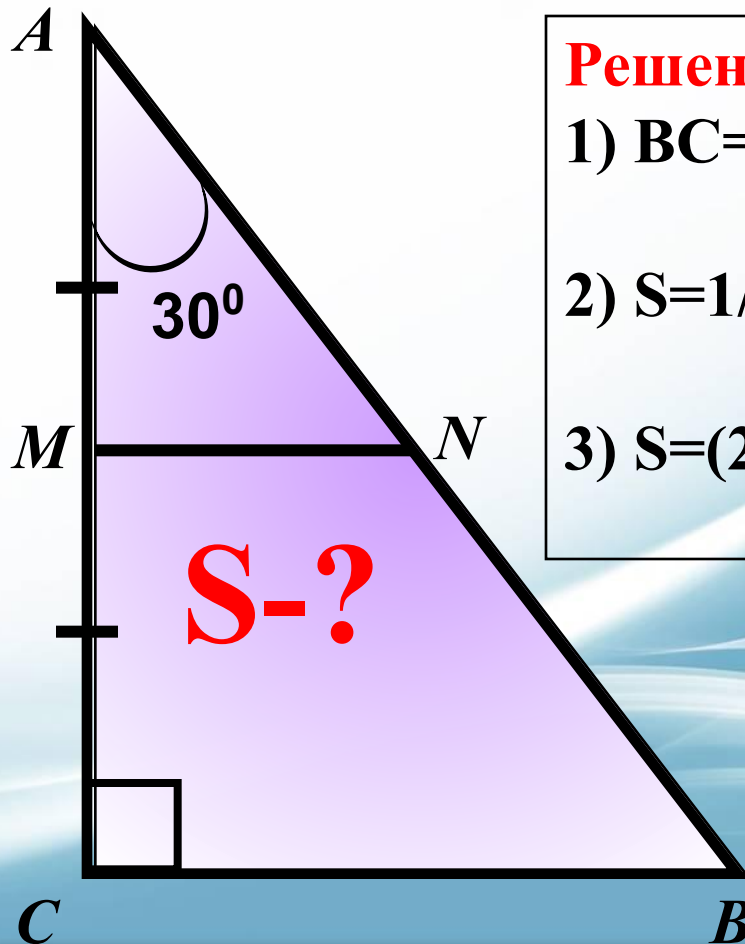
$$S_5=(10+50)*5/2=150$$



5. Найдите длину трамплина и высоту вышки, если $AB=8$ и $\angle A=30^\circ$.

Найдите площадь треугольника ABC .

Найдите площадь трапеции $MNBC$.



Решение:

1) $BC=8/2=4$, $MN=4/2=2$, $AC=4\sqrt{3}$

2) $S=1/2*4\sqrt{3}*8=16\sqrt{3}$

3) $S=(2+4)/2*2\sqrt{3}=6\sqrt{3}$



Задание 22/1

Саша и Маша решают задачи. Саша может решить 20 задач за то время, за которое Маша может решить в 2 раза меньше задач. Саша и Маша вместе могут решить 20 этих задач за 2 ч. За сколько часов Саша самостоятельно может решить 20 задач?

	A	p	t
Саша	20	$\frac{20}{x}$	x
Маша	10	$\frac{10}{x}$	x
вместе	20	$\frac{20}{x} + \frac{10}{x}$	2

Составим и решим уравнение.

Ответ: 3 ч.

$$\left(\frac{20}{x} + \frac{10}{x}\right) \cdot 2 = 20$$



Задание 22/2

Токарь четвёртого разряда и его ученик за час вместе изготавливают 50 деталей. Ученику для изготовления 50 деталей требуется времени на 2 часа больше, чем требуется токарю для изготовления 120 деталей. Сколько деталей в час изготавливает токарь?

	A	p	t
токарь	120	$\frac{120}{x}$	$x=3$
ученик	50	$\frac{50}{x+2}$	$x+2$
вместе		50	

Составим и решим уравнение.

Ответ: 40 деталей в час.

$$\frac{120}{x} + \frac{50}{x+2} = 50$$

$$5x^2 - 7x - 24 = 0$$

$$x = 3$$



Задание 22/3

Один мастер может выполнить заказ за 12 часов, а другой – за 18 часов. За сколько часов выполнят заказ эти мастера, работая вместе?

	A	p	t
масте р	1	$\frac{1}{12}$	1 2
учени к	1	$\frac{1}{18}$	1 8
вмест е	1	$\left(\frac{1}{12} + \frac{1}{18}\right)$	x

Составим и решим уравнение.

Ответ: 7,2 часа.

• =



Задание 22/4

Первая труба и вторая, работая вместе, наполняют бассейн за 36 часов, первая и третья – за 30 часов, вторая и третья – за 20 часов. За сколько часов наполнят бассейн три трубы, работая вместе?

	A	N	t
1 т	1	$\frac{1}{x}$	x
2 т	1	$\frac{1}{y}$	y
3 т	1	$\frac{1}{z}$	z
Вместе 1 и 2	1	$\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$	36
Вместе 1 и 3	1	$\frac{1}{x} + \frac{1}{z}$	30
Вместе 2 и 3	1	$\frac{1}{y} + \frac{1}{z}$	20

$$\begin{cases} \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} \right) \cdot 36 = 1 \\ \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{z} \right) \cdot 30 = 1 \\ \left(\frac{1}{y} + \frac{1}{z} \right) \cdot 20 = 1 \end{cases}$$

Ответ: 18 часов.



Этапы решения текстовых задач

1. Понимание условия.
2. Схематизация условия.
3. Выдвижение идей способа решения.
4. Моделирование отношений.
5. Осуществление способа (решение).
6. Рефлексивный анализ использованного средства.



Спасибо за внимание!

