

# *«Решение текстовых задач»*



**«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 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.



## *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  $t$

$$A = pt$$

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

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



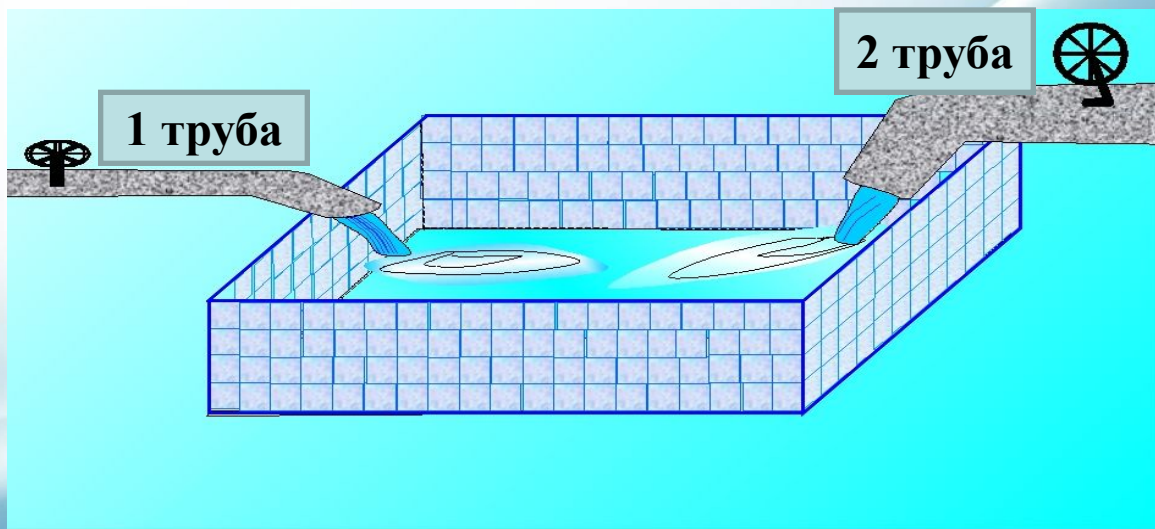
## *Что необходимо делать?*

- 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	N	t
1-я труба	480	x	$\frac{480}{x}$
2-я труба	480	x+4	$\frac{480}{x+4}$

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

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

$$D = 16 + 4 \cdot 96 = 400$$

$$\begin{cases} x = -12 \\ x = 8 \end{cases}$$





## *Дополнительные задания к задаче 22*

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

**Решение:**

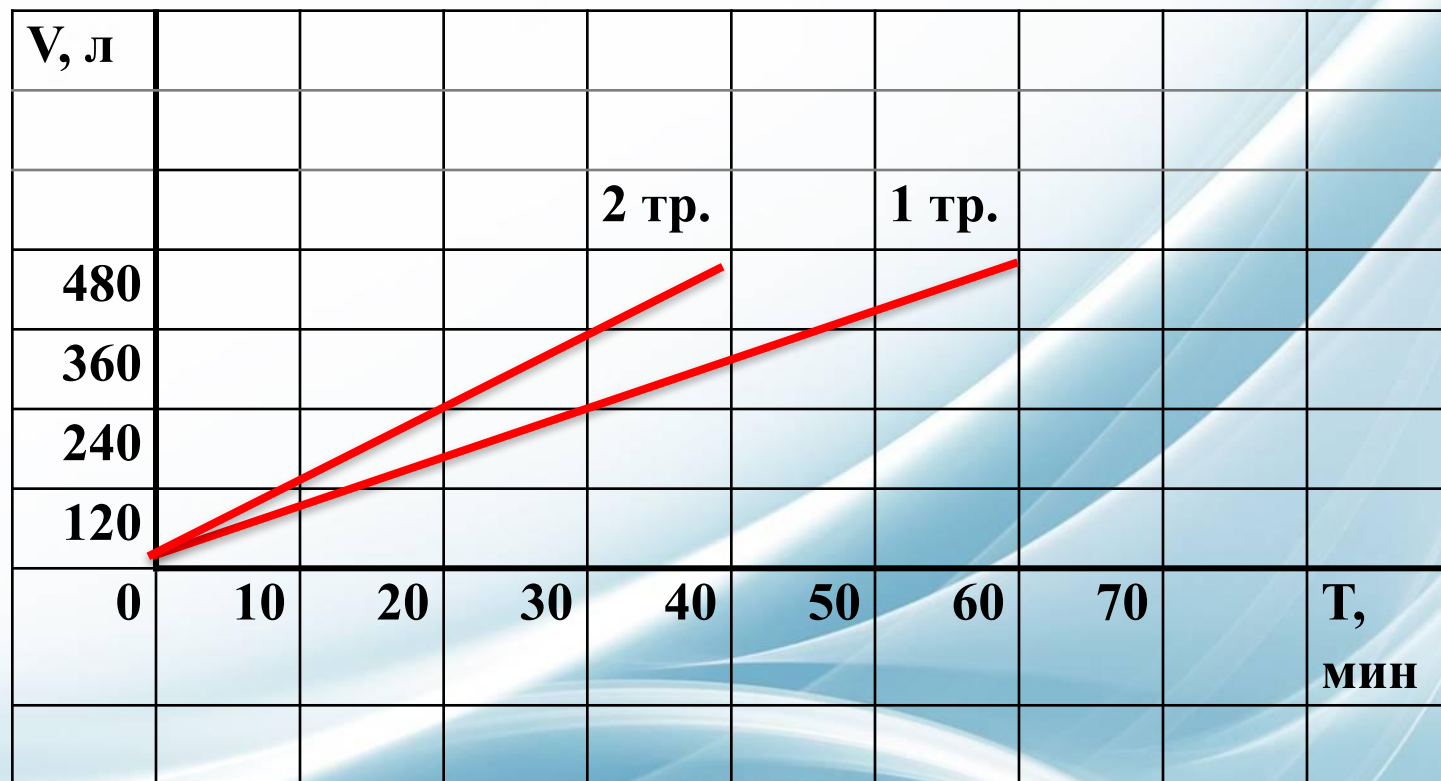
$$S_{\text{бок}} = (16 \cdot 3 + 10 \cdot 3) \cdot 2 = 156$$

$$S_{\text{дна}} = 16 \cdot 10 = 160$$

$$S = 156 + 160 = 316 \text{ м}^2$$



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, ...**

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

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

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

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

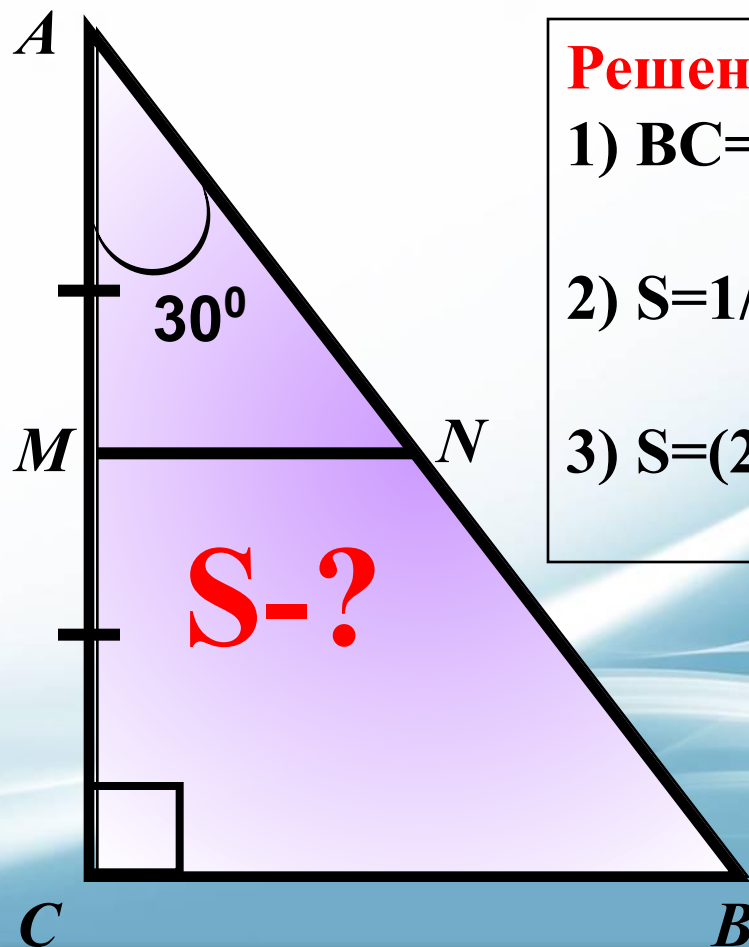
$$S_5=(10+50) \cdot 5/2=150$$



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	N	t
<b>Саша</b>	<b>20</b>	$\frac{20}{x}$	<b>x</b>
<b>Маша</b>	<b>10</b>	$\frac{10}{x}$	<b>x</b>
<b>вместе</b>	<b>20</b>	$\frac{20}{x} + \frac{10}{x}$	<b>2</b>

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	N	t
<b>токарь</b>	<b>120</b>	$\frac{120}{x}$	<b>x</b>
<b>ученик</b>	<b>50</b>	$\frac{50}{x+2}$	<b>x+2</b>
<b>вместе</b>		<b>50</b>	

Составим и решим уравнение.

Ответ: 40 деталей в час.

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

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

$$x = 40$$



## 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	N	t
мастер	1	$\frac{1}{12}$	12
ученик	1	$\frac{1}{18}$	18
вместе	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
<b>1 т</b>	<b>1</b>	$\frac{1}{x}$	<b>x</b>
<b>2 т</b>	<b>1</b>	$\frac{1}{y}$	<b>y</b>
<b>3 т</b>	<b>1</b>	$\frac{1}{z}$	<b>z</b>
Вместе 1 и 2	<b>1</b>	$\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$	<b>36</b>
Вместе 1 и 3	<b>1</b>	$\frac{1}{x} + \frac{1}{z}$	<b>30</b>
Вместе 2 и 3	<b>1</b>	$\frac{1}{y} + \frac{1}{z}$	<b>20</b>

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

Ответ: 18 часов.





*Спасибо за внимание!*

