

Телепроект «МОЯ ШКОЛА в online»

ГОТОВИМСЯ К ОГЭ

# МАТЕМАТИКА

9 класс

Урок №7

## Задачи на работу

**Леднева Татьяна Викторовна**

учитель математики МБОУ СОШ № 9 г. Серпухов, эксперт ОГЭ и ЕГЭ по математике, победитель конкурса "Лучший учитель-предметник Московской области", член клуба педагогов Подмосковья, почетный работник общего образования РФ

**Что мы сегодня  
будем изучать?**

**Задачи на работу**

**Задание №22. (Вариант ОГЭ)**

**Если хотите научиться плавать,  
то смело входите в воду, а если  
хотите научиться решать задачи,  
то решайте их.**

**Дьёрдь Пойа**

**Работа = Производительность × Время**

$$A = p \times t$$

**A – работа,**

**t – время,**

**p – производительность**

**(скорость выполнения работы).**

$$A = p \times t$$

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

**Если объем работы неизвестен  
в задаче и нет никаких данных,  
позволяющих его найти –  
Работа принимается за единицу.**

**Если речь идет о количестве деталей, страниц или литров- работа равна этому количеству.**

**При решении задач на совместную работу надо учитывать, что если трудятся двое рабочих (два экскаватора, две трубы, два оператора), то их производительности складываются.**

**При совместной работе  
нельзя складывать время  
работы.**

# Задача 1.

Первый рабочий за час делает на 9 деталей больше, чем второй, и выполняет заказ, состоящий из 112 деталей, на 4 часа быстрее, чем второй рабочий, выполняющий такой же заказ.

Сколько деталей в час делает второй рабочий?

	A, дет.	p, дет/час	t, час
1 рабочий	112		
2 рабочий	112		

# Задача 1.

Первый рабочий за час делает на 9 деталей больше, чем второй, и выполняет заказ, состоящий из 112 деталей, на 4 часа быстрее, чем второй рабочий, выполняющий такой же заказ.

Сколько деталей в час делает второй рабочий?

	A, дет.	p, дет/час	t, час
1 рабочий	112	$x + 9$	
2 рабочий	112	$x$	

# Задача 1.

Первый рабочий за час делает на 9 деталей больше, чем второй, и выполняет заказ, состоящий из 112 деталей, на 4 часа быстрее, чем второй рабочий, выполняющий такой же заказ.

Сколько деталей в час делает второй рабочий?

	A, дет.	p, дет/час	t, час
1 рабочий	112	$x + 9$	$\frac{112}{x + 9}$
2 рабочий	112	$x$	$\frac{112}{x}$

# Задача 1.

Первый рабочий за час делает на 9 деталей больше, чем второй, и выполняет заказ, состоящий из 112 деталей, на 4 часа быстрее, чем второй рабочий, выполняющий такой же заказ.

Сколько деталей в час делает второй рабочий?

	A, дет.	p, дет/час	t, час
1 рабочий	112	$x + 9$	$\frac{112}{x + 9}$
2 рабочий	112	$x$	$\frac{112}{x}$

Ответ: 12 деталей в час

# Задача 2.

Первая труба наполняет резервуар на 6 минут дольше, чем вторая. Обе трубы наполняют этот же резервуар за 4 минуты. За сколько минут наполняет этот резервуар одна вторая труба?

	A	$p$ , часть/мин	$t$ , МИН
1 труба			
2 труба			
вместе			

# Задача 2.

Первая труба наполняет резервуар на 6 минут дольше, чем вторая. Обе трубы наполняют этот же резервуар за 4 минуты. За сколько минут наполняет этот резервуар одна вторая труба?

	<b>A</b>	<b>p, часть/мин</b>	<b>t, МИН</b>
<b>1 труба</b>			<b><math>x + 6</math></b>
<b>2 труба</b>			<b><math>x</math></b>
<b>вместе</b>			<b>4</b>

# Задача 2.

Первая труба наполняет резервуар на 6 минут дольше, чем вторая. Обе трубы наполняют этот же резервуар за 4 минуты. За сколько минут наполняет этот резервуар одна вторая труба?

	A	p, часть/мин	t, МИН
1 труба	1		$x + 6$
2 труба	1		$x$
вместе	1		4

# Задача 2.

Первая труба наполняет резервуар на 6 минут дольше, чем вторая. Обе трубы наполняют этот же резервуар за 4 минуты. За сколько минут наполняет этот резервуар одна вторая труба?

	<b>A</b>	<b>p, часть/мин</b>	<b>t, МИН</b>
<b>1 труба</b>	<b>1</b>	$\frac{1}{x + 6}$	<b>x + 6</b>
<b>2 труба</b>	<b>1</b>	$\frac{1}{x}$	<b>x</b>
<b>вместе</b>	<b>1</b>	$\frac{1}{4}$	<b>4</b>

# Задача 2.

Первая труба наполняет резервуар на 6 минут дольше, чем вторая. Обе трубы наполняют этот же резервуар за 4 минуты. За сколько минут наполняет этот резервуар одна вторая труба?

	A	p, часть/мин	t, МИН
1 труба	1	$\frac{1}{x + 6}$	$x + 6$
2 труба	1	$\frac{1}{x}$	$x$
вместе	1	$\frac{1}{4}$	4

**Ответ: 6 минут**

# Задача 3.

Игорь и Паша красят забор за 18 часов. Паша и Володя красят этот же забор за 20 часов, а Володя и Игорь — за 30 часов. За сколько минут мальчики покрасят забор, работая втроём?

	A	p, часть/час
Игорь	1	x
Паша	1	y
Володя	1	z

# Задача 3.

Игорь и Паша красят забор за 18 часов. Паша и Володя красят этот же забор за 20 часов, а Володя и Игорь — за 30 часов. За сколько минут мальчики покрасят забор, работая втроём?

	A	p, часть/час	t, час
Игорь+Паша	1		18
Паша+Володя	1		20
Володя+Игорь	1		30

# Задача 3.

Игорь и Паша красят забор за 18 часов. Паша и Володя красят этот же забор за 20 часов, а Володя и Игорь — за 30 часов. За сколько минут мальчики покрасят забор, работая втроём?

	A	p, часть/час	t, час
Игорь+Паша	1	$x + y$	18
Паша+Володя	1	$y + z$	20
Володя+Игорь	1	$z + x$	30

# Задача 3.

Игорь и Паша красят забор за 18 часов. Паша и Володя красят этот же забор за 20 часов, а Володя и Игорь — за 30 часов. За сколько минут мальчики покрасят забор, работая втроём?

	A	p, часть/час	t, час
Игорь+Паша	1	$x + y$	18
Паша+Володя	1	$y + z$	20
Володя+Игорь	1	$z + x$	30

**Ответ: 864 минуты.**

# Задача 4.

Николай рассчитал, что он сможет хорошо подготовиться к экзамену, если будет решать по 12 задач в день. Однако ежедневно он перевыполнял норму на 8 задач и уже за 5 дней до экзамена решил на 20 задач больше, чем планировал первоначально. Сколько задач решил Николай?

	A, задачи	p, задач/день	t, день
По плану		12	
По факту		$12+8=20$	

# Задача 4.

Николай рассчитал, что он сможет хорошо подготовиться к экзамену, если будет решать по 12 задач в день. Однако ежедневно он перевыполнял норму на 8 задач и уже за 5 дней до экзамена решил на 20 задач больше, чем планировал первоначально. Сколько задач решил Николай?

	A, задачи	p, задач/день	t, день
По плану	$x - 20$	12	
По факту	$x$	$12+8=20$	

# Задача 4.

Николай рассчитал, что он сможет хорошо подготовиться к экзамену, если будет решать по 12 задач в день. Однако ежедневно он перевыполнял норму на 8 задач и уже за 5 дней до экзамена решил на 20 задач больше, чем планировал первоначально. Сколько задач решил Николай?

	A, задачи	p, задач/день	t, день
По плану	$x - 20$	12	$\frac{x - 20}{12}$
По факту	$x$	$12 + 8 = 20$	$\frac{x}{20}$

# Задача 4.

Николай рассчитал, что он сможет хорошо подготовиться к экзамену, если будет решать по 12 задач в день. Однако ежедневно он перевыполнял норму на 8 задач и уже за 5 дней до экзамена решил на 20 задач больше, чем планировал первоначально. Сколько задач решил Николай?

	A, задачи	p, задач/день	t, день
По плану	$x - 20$	12	$\frac{x - 20}{12}$
По факту	$x$	$12 + 8 = 20$	$\frac{x}{20}$

Ответ: 200 задач.

# Задача 5.

Двое рабочих, работая вместе, могут выполнить работу за 12 дней.

За сколько дней, работая отдельно, выполнит эту работу первый рабочий, если он за два дня выполняет такую же часть работы, какую второй – за три дня?

	A	p, часть/день	t, дни
1 рабочий			2
2 рабочий			3
Вместе			12

# Задача 5.

Двое рабочих, работая вместе, могут выполнить работу за 12 дней.

За сколько дней, работая отдельно, выполнит эту работу первый рабочий, если он за два дня выполняет такую же часть работы, какую второй – за три дня?

	A	p, часть/день	t, дни
1 рабочий	2x	x	2
2 рабочий	2x	$\frac{2x}{3}$	3
Вместе	1	$\frac{1}{12}$	12

# Задача 5.

Двое рабочих, работая вместе, могут выполнить работу за 12 дней.

За сколько дней, работая отдельно, выполнит эту работу первый рабочий, если он за два дня выполняет такую же часть работы, какую второй – за три дня?

	A	p, часть/день	t, дни
1 рабочий	2x	x	2
2 рабочий	2x	$\frac{2x}{3}$	3
Вместе	1	$\frac{1}{12}$	12

Ответ: 20 дней

# Итоги урока:

1. Вспомнили формулы, связывающие компоненты задач на работу.
2. Научились выражать эти величины одну через другие.
3. Разобрали подходы к решению задач на работу.