

# Презентация по теме: «Решения задач из ОГЭ»

**Выполнила:  
Ученица 9 класса А  
Енюхина Маргарита**

Курск 2017



**Цель:**

Научиться решать задачи  
второй части ОГЭ под  
номером 22.

# Условные обозначения:

$V$ -скорость

$t$ -время

$S$ -расстояние

$L$ -длина

УСЛОВИЕ:

Рыболов в 5 часов утра на моторной лодке отправился от пристани против течения реки, через некоторое время бросил якорь, 2 часа ловил рыбу и вернулся обратно в 10 часов утра того же дня. На какое расстояние от пристани он отплыл, если скорость реки равна 2 км/ч, а собственная скорость лодки 6 км/ч?

|                     | $V_{\text{км/ч}}$ | $t_{\text{ч}}$ | $S_{\text{км}}$ |
|---------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| По течению Реки     | 8                 | $x/8$          | $x$             |
| Против течения реки | 4                 | $x/4$          | $x$             |

РЕШЕНИЕ:

Пусть расстояние равно  $x$  км. Скорость лодки при движении против течения равна  $6-2=4$  км/ч, при движении по течению равна  $6+2=8$  км/ч. Время, за которое лодка доплывёт от места отправления до места назначения и обратно, равно  $x/4+x/8$  часа. Из условия задачи следует, что это время которое рыбак потратил на путь равно  $10-5-2=3$  часа

Составим и решим уравнение:

$$x/4+x/8=3$$

$$2x+x=24$$

$$x=8$$

Значит на 8 км рыбак отплыл от пристани.

Ответ: 8 км

УСЛОВИЕ:

Сразу после сбора урожая процентное содержание воды в бананах составляет 75%. После их перевозки процентное содержание воды в них становится равным 70%. Сколько килограммов бананов надо приобрести, чтобы после перевозки осталось 2500 кг бананов

РЕШЕНИЕ:

В 2500кг содержится 70% воды.

$100\% - 70\% = 30\%$  – процентное содержание сухого вещества в бананах после перевозки.

$2500 \cdot 0,30 = 750$  (кг) – масса бананов без воды после перевозки.

Так как после сбора бананов в них 75% воды, то к 750 кг нужно добавить 75% .

$100\% - 75\% = 25\%$  – процентное содержание сухого вещества в бананах после сборки, т.е 750 кг составляет 25% от общей массы после сборки.

$750 / 0,25 = 3000$  (кг) – столько кг бананов нужно приобрести.

Ответ: 3000 кг

## УСЛОВИЕ:

Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 132 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость теплохода в неподвижной воде, если скорость течения равна 5 км/ч, стоянка длится 21 час, а в пункт отправления теплоход возвращается через 32 часа после отплытия из него.

|                     | $v$ км/ч | $t$ ч       | $s$ км |
|---------------------|----------|-------------|--------|
| По течению реки     | $x+5$    | $132/(x+5)$ | 132    |
| Против Течения реки | $x-5$    | $132/(x-5)$ | 132    |

## РЕШЕНИЕ:

Пусть  $x$  км/ч собственная скорость теплохода, тогда  $x+5$  км/ч скорость теплохода по течению реки,  
 $x-5$  км/ч скорость теплоход против течения реки.  $132/(x+5)$  часов катер плыл по течению,  
 $132/(x-5)$  часов теплоход плыл против течения. По условию задачи известно, что на весь путь потрачено 32 часа, а стоянка длилась 21 час.

Составим и решим уравнение:

$$132/(x+5) + 132/(x-5) + 21 = 32$$

$$132/(x+5) + 132/(x-5) - 11 = 0$$

$$(-11x^2 + 264x + 275)/(x-5)(x+5) = 0$$

$$(x-5)(x+5) = 0$$

$$x \neq 5, x \neq -5$$

$$-11x^2 + 264x + 275 = 0 \quad | :(-11)$$

$$x^2 - 24x - 25 = 0$$

По формуле Виета:

$$x_1 + x_2 = 24$$

$$x_1 * x_2 = -25 \quad x_1 = 25 \quad x_2 = -1$$

(-1) не удовлетворяет условию задачи.

Значит скорость теплохода в неподвижной воде равна 25 км/ч

Ответ: 25 км/ч

УСЛОВИЕ:

Бригада токарей приняла заказ за три дня изготовить некоторое количество деталей. В первый день они сделали 25% от числа деталей, изготовленных в третий день. Число деталей, изготовленных в третий день, составляет 40% деталей, сделанных во второй день. Во второй день токари изготовили на 480 деталей больше, чем в третий день. Какое количество деталей изготовили токари за три дня?

РЕШЕНИЕ:

Пусть  $x$  деталей изготовлено во 2-й день, тогда в 3-й день изготовлено  $0,4x$  деталей или  $x-480$  деталей.

Составим уравнение:

$$x-480=0,4x$$

$$x-0,4x=480$$

$$0,6x=480$$

$$x=800$$

Значит 800 деталей изготовлено во второй день, а  $800-480=320$  деталей изготовлено в третий день

$$320 \cdot 0,25 = 80 \text{ деталей изготовлено в 1-й день}$$

$$800+320+80=1200 \text{ деталей изготовлено за 3 дня}$$

Ответ: 1200 деталей

УСЛОВИЕ:

Из одной точки круговой трассы, длина которой 19 км, одновременно в одном направлении стартовали два автомобиля. Скорость первого автомобиля равна 95 км/ч, и через 40 минут после старта он опережал второй автомобиль на один круг. Найдите скорость второго автомобиля.

РЕШЕНИЕ:

$$40 \text{ мин} = 40/60 \text{ часа} = 2/3 \text{ часа}$$

Пусть скорость второго автомобиля  $x$  км/ч, тогда  $2/3x$  км – проехал второй автомобиль

$$2/3 \cdot 95 = 190/3 \text{ км} - \text{проехал первый автомобиль}$$

По условию задачи известно, что через  $2/3$  часа первый автомобиль опережал второй на 19 км

составим и решим уравнение:

$$190/3 - 2/3x = 19$$

$$2/3x = 190/3 - 19$$

$$2/3x = 190/3 - 57/3$$

$$2/3x = 133/3$$

$$x = 133/3 : 2/3$$

$$x = (133 \cdot 3) / (3 \cdot 2)$$

$$x = 66,5$$

Значит, скорость второго автомобиля равна 66,5 км/ч

Ответ: 66,5 км/ч

УСЛОВИЕ:

Из двух городов одновременно навстречу друг другу отправились два велосипедиста. Проехав некоторую часть пути, первый велосипедист сделал остановку на 28 минут, а затем продолжил движение до встречи со вторым велосипедистом. Расстояние между городами составляет 286 км, скорость первого велосипедиста равна 10 км/ч, скорость второго — 30 км/ч. Определите расстояние от города, из которого выехал второй вел



Пусть  $x$  часов время движения первого велосипедиста. Тогда второй двигался  $x+14/30$  часа, т.к его время на 28 минут больше.

Первый за  $x$  времени проехал  $10x$  км, второй за время  $x+14/30$  проехал  $30x+14$ . По условию задачи весь путь составил 286 км

Составим и решим уравнение

$$10x + 30x + 14 = 286$$

$$40x = 286 - 14$$

$$40x = 272$$

$$x = 6,8$$

$10x = 68$  км до встречи проехал первый.

$286 - 68 = 218$  км до встречи проехал второй.

Ответ: 218 км

## УСЛОВИЕ:

Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 140 км/ч, проезжает мимо пешехода, идущего параллельно путям со скоростью 4 км/ч навстречу поезду, за 10 секунд. Найдите длину поезда в метрах.

## Решение:

$$t = 10 \text{ с} = 10/3600 \text{ ч} = 1/360 \text{ ч}$$

В системе отсчета связанной с человеком

$$V = V_1 + V_2$$

$$V = 140 + 4 = 144 \text{ км/ч}$$

$$L = V \cdot t$$

$$L = 144 \cdot 1/360$$

$$L = 0,4 \text{ км} = 400 \text{ м}$$

Ответ  $L = 400 \text{ м}$

## УСЛОВИЕ:

Два автомобиля одновременно отправляются в 660-километровый пробег. Первый едет со скоростью, на 11 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 2 ч раньше второго. Найдите скорость первого автомобиля.

## РЕШЕНИЕ:

Пусть  $x$  км/ч скорость первого автомобиля, тогда скорость второго автомобиля  $x-11$  км/ч.

$$660/(x-11) - 660/x = 2$$

$$660x - 660(x-11) = 2x(x-11)$$

$$660x - 660x + 7260 = 2x^2 - 22x$$

$$2x^2 - 22x - 7260 = 0 : 2$$

$$x^2 - 11x - 3630 = 0$$

По теореме Виета:

$$x_1 + x_2 = 11$$

$$x_1 * x_2 = -3630$$

$$x_1 = 66$$

$$x_2 = -55$$

(-55) не удовлетворяет условию задачи. Значит скорость первого автомобиля 66 км/ч

Ответ: 66 км/ч

# **Вывод:**

*Научились решать задачи из  
ОГЭ под номером 22 и  
подготовились к ОГЭ.*

Спасибо за  
внимание!