

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!