

ЕГЭ

Решение текстовых задач на движение, на работу.

Задание №9 профильного уровня

Учитель математики
БОУ СОШ №34
МО Динской район
Ветюгова Светлана Ахметовна

1) Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми равно 135 км. На следующий день он отправился обратно со скоростью на 9 км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 4 часа. В результате он затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. Найдите скорость велосипедиста из А в В. Ответ дайте в км/ч.

	S (км)	V (км/ч)	t (ч)
АВ			
ВА			

1) Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми равно 135 км. На следующий день он отправился обратно со скоростью на 9 км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 4 часа. В результате он затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. Найдите скорость велосипедиста из А в В. Ответ дайте в км/ч.

	S (км)	V (км/ч)	t (ч)
АВ	135	x	$\frac{135}{x}$
ВА	135	$x+9$	$\frac{135}{x+9} + 4$

город В, расстояние между которыми равно 135км. На следующий день он отправился обратно со скоростью на 9км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 4 часа. В результате он затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. Найдите скорость велосипедиста из А в В. Ответ дайте в км/ч.

$$\frac{135}{x} = \frac{135}{x+9} + 4$$
$$4x^2 + 36x - 1215 = 0$$

$$D=20736,$$

$$\sqrt{D} = \sqrt{20736} = 144$$

$$x_1 = 13,5 \quad x_2 = \frac{-180}{90}$$

2)Плиточник должен уложить 120 плитки. Если он будет укладывать на 8 в день больше, чем запланировал, то закончит работу работу на 4 дня раньше. Сколько квадратных метров плитки в день планирует укладывать плиточник?

	Объем работы	V (/ день)	t (ч)
план			
Не по плану			

2) Плиточник должен уложить 120 м^2 плитки. Если он будет укладывать на 8 в день больше, чем запланировал, то закончит работу на 4 дня раньше. Сколько квадратных метров плитки в день планирует укладывать плиточник?

	Объем работы	V (м^2 / день)	t (ч)
план	120	x	$\frac{120}{x}$
Не по плану	120	$x+8$	$\frac{120}{x+8}$

Плиточник должен уложить 120 м^2 плитки. Если он будет укладывать м^2 на 8 в день больше, чем запланировал, то закончит работу работу на 4 дня раньше. Сколько квадратных метров плитки в день планирует укладывать плиточник?

$$\frac{120}{x} - \frac{120}{x + 8} = 4$$

$$4x^2 + 32x - 960 = 0$$

$$x^2 + 8x - 240 = 0$$

$$D = 1024,$$

$$\sqrt{D} = 32$$

$$x_1 = 12$$

$$x_2 = -20$$

ответ : 12

3) На изготовление 33 деталей первый рабочий тратит на 8 часов меньше, чем второй рабочий на изготовление 77 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 4 детали больше, чем второй. Сколько деталей за час делает второй рабочий?

	Объем работы	V (деталей/час)	t (ч)
1 рабочий	33	$x+4$	$\frac{33}{x+4}$
2 рабочий	77	x	$\frac{77}{x}$

На изготовление 33 деталей первый рабочий тратит на 8 часов меньше, чем второй рабочий на изготовление 77 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 4 детали больше, чем второй. Сколько деталей за час делает второй рабочий?

	Объем работы	V (деталей/час)	$t(ч)$
1 рабочий	33	$x+4$	$\frac{33}{x+4} + 8$
2 рабочий	77	x	$\frac{77}{x}$

$$\frac{33}{x+4} + 8 = \frac{77}{x}$$

На изготовление 33 деталей первый рабочий тратит на 8 часов меньше, чем второй рабочий на изготовление 77 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 4 детали больше, чем второй. Сколько деталей за час делает второй рабочий?

$$\frac{33}{x+4} + 8 = \frac{77}{x}$$

$$2x^2 - 3x - 77 = 0$$

$$D = 625$$

$$x_1 = 7, x_2 = \frac{-22}{4}$$

ответ : 7

Задачи для самостоятельного решения

- 1) Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города A в город B , расстояние между которыми равно 98 км. На следующий день он отправился обратно со скоростью на 7 км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 7 часов. В результате он затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из A в B . Найдите скорость велосипедиста на пути из A в B . Ответ дайте в км/ч.
- 2) Из пункта A в пункт B , расстояние между которыми 75 км, одновременно выехали автомобилист и велосипедист. Известно, что за час автомобилист проезжает на 40 км больше, чем велосипедист. Определите скорость велосипедиста, если известно, что он прибыл в пункт B на 6 часов позже автомобилиста. Ответ дайте в км/ч.
- 3) На изготовление 475 деталей первый рабочий тратит на 6 часов меньше, чем второй рабочий на изготовление 550 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 3 детали больше, чем второй. Сколько деталей в час делает первый рабочий?

Первая труба пропускает на 1 литр воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объемом 110 литров она заполняет на 1 минуту дольше, чем вторая труба?

	Объем воды	V (л/ч)	t(час)
1 труба			
2 труба			

Первая труба пропускает на 1 литр воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объемом 110 литров она заполняет на 1 минуту дольше, чем вторая труба?

	Объем воды	V (л/ч)	t (час)
1 труба	110	x	$\frac{110}{x}$
2 труба	110	$x+1$	$\frac{110}{x+1}$

$$\frac{110}{x} - \frac{110}{x+1} = 1$$

Первая труба пропускает на 1 литр воды в минуту меньше, чем вторая.
Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объемом 110 литров она заполняет на 1 минуту дольше, чем вторая труба?

$$\frac{110}{x} - \frac{110}{x+1} = 1$$

$$x^2 + x - 110 = 0$$

$$x_1 = -11, x_2 = 10$$

ответ : 10

Каждый из двух рабочих одинаковой квалификации может выполнить заказ за 15 часов. Через 3 часа после того, как один из них приступил к выполнению заказа, к нему присоединился второй рабочий, и работу над заказом они довели до конца уже вместе. Сколько часов потребовалось на выполнение всего заказа?

	Объем работы	V (л/ч)	t(час)	$t_1(x)$	Объем работы 1	$t_2(x)$	Объем работы 2
1 рабочий							
2 рабочий							

Каждый из двух рабочих одинаковой квалификации может выполнить заказ за 15 часов. Через 3 часа после того, как один из них приступил к выполнению заказа, к нему присоединился второй рабочий, и работу над заказом они довели до конца уже вместе. Сколько часов потребовалось на выполнение всего заказа?

	Объем м работ ы	V (л/ч)	t(ча с)	$t_1(x)$	Объем м работ ы	$t_2(x)$	Объем работы
1 рабоч ий	1	$\frac{1}{15}$	15	3	$\frac{3}{15}$	x	$\frac{x}{15}$
2 рабоч ий	1	$\frac{1}{15}$	15	–	–	x	$\frac{x}{15}$

$$\frac{x}{15} + \frac{x}{15} + \frac{3}{15} = 1$$

Каждый из двух рабочих одинаковой квалификации может выполнить заказ за 15 часов. Через 3 часа после того, как один из них приступил к выполнению заказа, к нему присоединился второй рабочий, и работу над заказом они довели до конца уже вместе.

Сколько часов потребовалось на выполнение всего заказа?

$$\frac{x}{15} + \frac{x}{15} + \frac{3}{15} = 1$$

- ▶ Решая уравнение, получим $x=6$.
- ▶ Тогда весь заказ выполнят $6+3=9$ часов.
- ▶ Ответ: 9

► Спасибо за
внимание!!