ЗАДАЧА №12.

Презентацию подготовила
Кулакова Лилия, 9 «а».

Задача №12

Два грузовых автомобиля должны были перевезти некоторый груз в течение 6 часов. Второй автомобиль задержался в гараже, и когда прибыл на место погрузки, первый автомобиль перевез уже 0,6 всего груза. Остальную часть груза перевез второй автомобиль и весь груз был перевезен за 12 часов.

Сколько времени потребовалось бы каждому автомобилю в отдельности для перевозки всего груза?

Задача №12

I этап.

Пусть **x** – время, потраченное первым автомобилем, **y** – время, потраченное вторым автомобилем.

Если объем перевезенного груза (т.е. 1) разделим на время, необходимое для перевозки всего груза, то узнаем долю времени, выполненную за 1 час.

$\frac{1}{x}$ - доля груза, перевозимая первым автомобилем за 1 час.

$\frac{1}{y}$ - доля груза, перевозимая вторым автомобилем за 1 час.

По условию, работая вместе два автомобиля могли бы перевезти весь груз за 6 часов. Доля перевозимого груза первым автомобилем за 6 часов, выражается формулой ($\frac{1}{x}$ * 6), т.е . $\frac{6}{x}$ . . Доля перевозимого груза вторым автомобилем за 6 часов, выражается формулой (1/y * 6), т.е . 6/y .

Поскольку они вместе должны были перевозить груз, составим уравнение: 6/x + 6/y = 1

По условию, первый автомобиль, перевозя в одиночку груз, перевез 0,6 = 3/5 всего груза.

Время, потраченное на перевозку груза составило 3/5x . Второй автомобиль перевез оставшийся груз, т.е. 2/5, на что затратил 2/5y часов. По условию, весь груз был перевезен за 12 часов,

т.е. 3x/5 + 2y/5 = 12.

3x + 2y = 60

Составим и решим систему уравнений.

$$\begin{cases} 6/x + 6/y = 1 \\ 3x + 2y = 60 \end{cases}$$

Задача №12

II этап

$$\begin{cases} 6/x + 6/y = 1 \\ 3x + 2y = 60 \end{cases}$$

(2): $2y = 60 - 3x \ |:2$

$\underline{y = 30 - 1{,}5x}$

$$\frac{6}{x} + \frac{6}{30 - 1{,}5x} = 1$$

$$\frac{180 - 9x + 6x}{x\,(30 - 1{,}5x)} = 1$$

$$\frac{180 - 3x}{30x - 1{,}5x^2} - 1 = 0$$

$180 - 3x - 30x + 1{,}5x^2 = 0$

$1{,}5x^2 - 33x + 180 = 0$

$\Delta = b^2 - 4ac = (-33)^2 - 4 * 1{,}5 * 180 = 1089 - 1080 = 9$

$x_1 = \frac{33 - 3}{3} = 10$

$x_2 = \frac{33 + 3}{3} = 12$

$y_1 = 15$

$y_2 = 12$

III этап.

Ответ: 10 и 15 часов, или 12 и 12 часов.