

Hi

Из пункта А связной доставил донесение в пункт В за 35 минут. На обратном пути он увеличил скорость на 0,6 км в час и затратил на дорогу 30 минут. Определить расстояние между А и В и скорость, с которой ехал связной туда и обратно.

B.AI TheB.AI

Пусть v — скорость связного на пути от А до В (в км/ч), а d — расстояние между пунктами А и В (в км).

На пути от А до В:

Связной проехал расстояние d за 35 минут. Мы переведем время в часы:

$$35 \text{ минут} = \frac{35}{60} \text{ часов} = \frac{7}{12} \text{ часов}$$

Согласно формуле расстояния $d = v \cdot t$:

$$d = v \cdot \frac{7}{12}$$

На обратном пути от В до А:

Связной увеличил скорость на 0,6 км/ч, то есть его скорость на обратном пути равна $v + 0,6$ км/ч. Он затратил на дорогу 30 минут, что равно:

$$30 \text{ минут} = \frac{30}{60} \text{ часов} = \frac{1}{2} \text{ часов}$$

И тогда:

$$d = (v + 0,6) \cdot \frac{1}{2}$$

Теперь у нас есть два уравнения для d :

1. $d = v \cdot \frac{7}{12}$
2. $d = (v + 0,6) \cdot \frac{1}{2}$

Приравняем два выражения для d :

$$v \cdot \frac{7}{12} = (v + 0,6) \cdot \frac{1}{2}$$

Умножим обе стороны уравнения на 12, чтобы избавиться от дробей:

$$7v = 6(v + 0,6)$$

Раскроем скобки:

$$7v = 6v + 3.6$$

Переносим $6v$ на левую сторону:

$$\begin{aligned} 7v - 6v &= 3.6 \\ v &= 3.6 \text{ км/ч} \end{aligned}$$

Теперь найдем расстояние d :

Подставим v в одно из уравнений. Например, в первое:

$$\begin{aligned} d &= v \cdot \frac{7}{12} = 3.6 \cdot \frac{7}{12} \\ d &= 3.6 \cdot 0.5833 \approx 2.1 \text{ км} \end{aligned}$$

Теперь проверим скорость на обратном пути:

$$v + 0.6 = 3.6 + 0.6 = 4.2 \text{ км/ч}$$

И проверим расстояние для обратного пути:

$$d = (4.2) \cdot \frac{1}{2} = 2.1 \text{ км}$$

Итак, окончательные результаты:

- Расстояние между А и В: 2.1 км
- Скорость связного на пути туда: 3.6 км/ч
- Скорость связного на обратном пути: 4.2 км/ч

