

**Задачи на движение по прямой****1. Задание 11 № 26578**

Из пункта  $A$  в пункт  $B$  одновременно выехали два автомобиля. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью 24 км/ч, а вторую половину пути – со скоростью, на 16 км/ч большей скорости первого, в результате чего прибыл в пункт  $B$  одновременно с первым автомобилем. Найдите скорость первого автомобиля. Ответ дайте в км/ч.

**Решение.**

Пусть  $v$  км/ч — скорость первого автомобиля, тогда скорость второго автомобиля на второй половине пути равна  $v + 16$  км/ч. Примем расстояние между пунктами за 1. Автомобили были в пути одно и то же время, отсюда имеем:

$$\frac{1}{v} = \frac{0,5}{24} + \frac{0,5}{v+16} \Leftrightarrow 48(v+16) = v(v+16) + 24v \Leftrightarrow \Leftrightarrow v^2 - 8v - 768 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} v = 32, \\ v = -24 \end{cases} \Leftrightarrow v = 32.$$

Таким образом, скорость первого автомобиля была равна 32 км/ч.

Ответ: 32.

**2. Задание 11 № 26579**

Из пункта  $A$  в пункт  $B$  одновременно выехали два автомобиля. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью, меньшей скорости первого на 13 км/ч, а вторую половину пути – со скоростью 78 км/ч, в результате чего прибыл в пункт  $B$  одновременно с первым автомобилем. Найдите скорость первого автомобиля, если известно, что она больше 48 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

**Решение.**

Пусть  $v$  км/ч – скорость первого автомобиля, тогда скорость второго автомобиля на первой половине пути равна  $v - 13$  км/ч. Примем расстояние между пунктами за 2. Автомобили были в пути одно и то же время, отсюда имеем:

$$\frac{2}{v} = \frac{1}{78} + \frac{1}{v-13} \Leftrightarrow 2 \cdot 78(v-13) = v^2 - 13v + 78v \Leftrightarrow \Leftrightarrow v^2 - 91v + 52 \cdot 39 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} v = 52; \\ v = 39 \end{cases} \Leftrightarrow v = 52.$$

Таким образом, скорость первого автомобиля была равна 52 км/ч.

Ответ: 52.

**3. Задание 11 № 26580**

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.

**Решение.**

Пусть  $v$  км/ч – скорость велосипедиста, тогда скорость автомобилиста равна  $v + 40$  км/ч. Велосипедист был в пути на 6 часов больше, отсюда имеем:

$$\frac{75}{v} - \frac{75}{v+40} = 6 \Leftrightarrow \frac{75 \cdot 40}{v(v+40)} = 6 \Leftrightarrow 25 \cdot 20 = v(v+40) \Leftrightarrow v^2 + 40v - 500 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} v = 10; \\ v = -50 \end{cases} \Leftrightarrow v = 10.$$

Таким образом, скорость велосипедиста была равна 10 км/ч.

Ответ: 10.

**4. Задание 11 № 26581**

Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города  $A$  в город  $B$ , расстояние между которыми равно 70 км. На следующий день он отправился обратно в  $A$  со скоростью на 3 км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 3 часа. В результате велосипедист затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из  $A$  в  $B$ . Найдите скорость велосипедиста на пути из  $B$  в  $A$ . Ответ дайте в км/ч.

**Решение.**

Пусть  $v$  км/ч – скорость велосипедиста на пути из  $B$  в  $A$ , тогда скорость велосипедиста на пути из  $A$  в  $B$  равна  $v - 3$  км/ч. Сделав на обратном пути остановку на 3 часа, велосипедист затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из  $A$  в  $B$ , отсюда имеем:

$$\frac{70}{v} + 3 = \frac{70}{v-3} \Leftrightarrow \frac{70+3v}{v} = \frac{70}{v-3} \Leftrightarrow 70v = 70v - 210 + 3v^2 - 9v \Leftrightarrow \Leftrightarrow v^2 - 3v - 70 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} v = 10; \\ v = -7 \end{cases} \Leftrightarrow v = 10.$$

Таким образом, скорость велосипедиста была равна 10 км/ч.

Ответ: 10.

**5. Задание 11 № 26582**

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.

**Решение.**

Пусть  $v$  км/ч – скорость велосипедиста на пути из  $A$  в  $B$ , тогда скорость велосипедиста на пути из  $B$  в  $A$  –  $v + 7$  км/ч. Сделав на обратном пути остановку на 7 часов, велосипедист затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из  $A$  в  $B$ , отсюда имеем:

$$\frac{98}{v} = \frac{98}{v+7} + 7 \Leftrightarrow \frac{98}{v} = \frac{98+7v+49}{v+7} \Leftrightarrow 98v+7 \cdot 98 = 98v+7v^2+49v \Leftrightarrow \Leftrightarrow v^2+7v-98=0 \Leftrightarrow \begin{cases} v=7; \\ v=-14 \end{cases} \Leftrightarrow v=7.$$

Таким образом, скорость велосипедиста была равна 7 км/ч.

Ответ: 7.

**6. Задание 11 № 26583**

Два велосипедиста одновременно отправились в 240-километровый пробег. Первый ехал со скоростью, на 1 км/ч большей, чем скорость второго, и прибыл к финишу на 1 час раньше второго. Найти скорость велосипедиста, пришедшего к финишу первым. Ответ дайте в км/ч.

**Решение.**

Пусть  $v$  км/ч — скорость велосипедиста, пришедшего к финишу первым, тогда скорость второго велосипедиста —  $v - 1$  км/ч,  $v > 1$ . Первый велосипедист прибыл к финишу на 1 час раньше второго, отсюда имеем:

$$\frac{240}{v} + 1 = \frac{240}{v-1} \Leftrightarrow \frac{240+v}{v} = \frac{240}{v-1} \Leftrightarrow 240v + v^2 - 240 - v = 240v \Leftrightarrow \Leftrightarrow v^2 - v - 240 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} v = 16; \\ v = -15 \end{cases} \Leftrightarrow v = 16.$$

Значит, первым финишировал велосипедист, двигавшийся со скоростью 16 км/ч.

Ответ: 16.

**7. Задание 11 № 26584**

Два велосипедиста одновременно отправились в 88-километровый пробег. Первый ехал со скоростью, на 3 км/ч большей, чем скорость второго, и прибыл к финишу на 3 часа раньше второго. Найти скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым. Ответ дайте в км/ч.

**Решение.**

Пусть  $v$  км/ч — скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым, тогда скорость первого велосипедиста равна  $v + 3$  км/ч. Первый велосипедист прибыл к финишу на 3 часа раньше второго, отсюда имеем:

$$\frac{88}{v} = \frac{88}{v+3} + 3 \Leftrightarrow \frac{88}{v} = \frac{88+3v+9}{v+3} \Leftrightarrow 88v + 3 \cdot 88 = 88v + 3v^2 + 9v \Leftrightarrow \Leftrightarrow v^2 + 3v - 88 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} v = 8; \\ v = -11 \end{cases} \Leftrightarrow v = 8.$$

Таким образом, скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым, равна 8 км/ч.

Ответ: 8.

**8. Задание 11 № 99588**

Из двух городов, расстояние между которыми равно 560 км, навстречу друг другу одновременно выехали два автомобиля. Через сколько часов автомобили встретятся, если их скорости равны 65 км/ч и 75 км/ч?

**Решение.**

Пусть  $t$  ч — время движения автомобилей до встречи. Первый автомобиль пройдет расстояние 65  $t$  км, а второй — 75  $t$  км. Тогда имеем:

$$65t + 75t = 560 \Leftrightarrow 140t = 560 \Leftrightarrow t = 4.$$

Таким образом, автомобили встретятся через 4 часа.

Ответ: 4.

**9. Задание 11 № 99589**

Из городов  $A$  и  $B$ , расстояние между которыми равно 330 км, навстречу друг другу одновременно выехали два автомобиля и встретились через 3 часа на расстоянии 180 км от города  $B$ . Найдите скорость автомобиля, выехавшего из города  $A$ . Ответ дайте в км/ч.

**Решение.**

Автомобиль, выехавший из города  $A$ , преодолел расстояние  $(330 - 180)$  км = 150 км за 3 часа. Пусть  $v$  км/ч — скорость данного автомобиля. Таким образом,

$$v = \frac{150}{3} = 50 \text{ км/ч.}$$

Ответ: 50.

**10. Задание 11 № 99590**

Расстояние между городами  $A$  и  $B$  равно 435 км. Из города  $A$  в город  $B$  со скоростью 60 км/ч выехал первый автомобиль, а через час после этого навстречу ему из города  $B$  выехал со скоростью 65 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города  $A$  автомобили встретятся? Ответ дайте в километрах.

**Решение.**

Пусть автомобили встретятся на расстоянии  $S$  км от города  $A$ , тогда второй автомобиль пройдет расстояние  $435 - S$  км. Второй автомобиль находился в пути на 1 час меньше первого, отсюда имеем:

$$\frac{S}{60} = \frac{435 - S}{65} + 1 \Leftrightarrow \frac{S}{60} = \frac{435 - S + 65}{65} \Leftrightarrow \Leftrightarrow 65S = 60 \cdot 500 - 60S \Leftrightarrow 125S = 30000 \Leftrightarrow S = 240.$$

Ответ: 240.

**11. Задание 11 № 99591**

Расстояние между городами  $A$  и  $B$  равно 470 км. Из города  $A$  в город  $B$  выехал первый автомобиль, а через 3 часа после этого навстречу ему из города  $B$  выехал со скоростью 60 км/ч второй автомобиль. Найдите скорость первого автомобиля, если автомобили встретились на расстоянии 350 км от города  $A$ . Ответ дайте в км/ч.

**Решение.**

Пусть  $v$  км/ч – скорость первого автомобиля. Автомобиль, выехавший из города  $B$ , преодолел расстояние  $(470 - 350)$  км = 120 км. Первый автомобиль находился в пути на 3 часа больше, чем второй. Таким образом,

$$\frac{350}{v} = 3 + \frac{120}{60} \Leftrightarrow v = 70.$$

Ответ: 70.

**12. Задание 11 № 99592**

Из городов  $A$  и  $B$  навстречу друг другу выехали мотоциклист и велосипедист. Мотоциклист приехал в  $B$  на 3 часа раньше, чем велосипедист приехал в  $A$ , а встретились они через 48 минут после выезда. Сколько часов затратил на путь из  $B$  в  $A$  велосипедист?

**Решение.**

Примем расстояние между городами 1. Пусть время движения велосипедиста равно  $x$  ч, тогда время движения мотоциклиста равно  $x - 3$  ч,  $x > 3$ . К моменту встречи они находились в пути 48 минут и в сумме преодолели всё расстояние между городами, поэтому

$$\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{x-3}\right) \cdot \frac{48}{60} = 1 \Leftrightarrow 4(2x-3) = 5(x^2-3x) \Leftrightarrow 5x^2 - 23x + 12 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4; \\ x = \frac{3}{5} \end{cases} \Leftrightarrow x = 4.$$

Таким образом, велосипедист находился в пути 4 часа.

Ответ: 4.

**13. Задание 11 № 99593**

Товарный поезд каждую минуту проезжает на 750 метров меньше, чем скорый, и на путь в 180 км тратит времени на 2 часа больше, чем скорый. Найдите скорость товарного поезда. Ответ дайте в км/ч.

**Решение.**

Скорость товарного поезда меньше, чем скорого на 750 м/мин или на

$$\frac{0,75 \text{ км}}{\frac{1}{60} \text{ ч}} = 45 \text{ км/ч.}$$

Пусть  $v$  км/ч — скорость товарного поезда, тогда скорость скорого поезда  $v + 45$  км/ч. На путь в 180 км товарный поезд тратит времени на 2 часа больше, чем скорый, отсюда имеем:

$$\frac{180}{v} = \frac{180}{v+45} + 2 \Leftrightarrow \frac{180}{v} = \frac{180+2v+90}{v+45} \Leftrightarrow 180v + 180 \cdot 45 = 270v + 2v^2 \Leftrightarrow \Leftrightarrow 2v^2 + 90v - 180 \cdot 45 = 0 \Leftrightarrow v^2 + 45v - 90 \cdot 45 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} v = 45; \\ v = -90 \end{cases} \Leftrightarrow v = 45.$$

Ответ: 45.

**14. Задание 11 № 99594**

Расстояние между городами  $A$  и  $B$  равно 150 км. Из города  $A$  в город  $B$  выехал автомобиль, а через 30 минут следом за ним со скоростью 90 км/ч выехал мотоциклист, догнал автомобиль в городе  $C$  и повернул обратно. Когда он вернулся в  $A$ , автомобиль прибыл в  $B$ . Найдите расстояние от  $A$  до  $C$ . Ответ

дайте в километрах.

**Решение.**

Обозначим  $S$  км – расстояние от  $A$  до  $C$ ,  $v$  км/ч – скорость автомобиля,  $t$  ч – время движения мотоциклиста от  $A$  до  $C$ . Тогда  $\left(t + \frac{1}{2}\right)v = 90t$  и  $\left(2t + \frac{1}{2}\right)v = 150$ . Решим систему полученных уравнений:

$$\begin{cases} \left(t + \frac{1}{2}\right)v = 90t, \\ \left(2t + \frac{1}{2}\right)v = 150 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{\left(t + \frac{1}{2}\right)v}{\left(2t + \frac{1}{2}\right)v} = \frac{90t}{150} \\ \left(2t + \frac{1}{2}\right)v = 150 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{2t+1}{2t+\frac{1}{2}} = \frac{6t}{5}, \\ \left(2t + \frac{1}{2}\right)v = 150 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} t = 1, \\ v = 60. \end{cases}$$

Тогда  $S = 90t = 90$  км.

Ответ: 90.

**15. Задание 11 № 99595**

Два пешехода отправляются одновременно в одном направлении из одного и того же места на прогулку по аллее парка. Скорость первого на 1,5 км/ч больше скорости второго. Через сколько минут расстояние между пешеходами станет равным 300 метрам?

**Решение.**

Пусть  $v$  км/ч – скорость второго пешехода, тогда скорость первого –  $v + 1,5$  км/ч. Пусть через  $t$  часов расстояние между пешеходами станет равным 0,3 километра. Таким образом,

$$0,3 = (v + 1,5)t - vt \Leftrightarrow 0,3 = 1,5t \Leftrightarrow t = 0,2,$$

$t = 0,2$  часа или 12 минут.

Ответ: 12.

**16. Задание 11 № 99597**

Первый велосипедист выехал из поселка по шоссе со скоростью 15 км/ч. Через час после него со скоростью 10 км/ч из того же поселка в том же направлении выехал второй велосипедист, а еще через час после этого – третий. Найдите скорость третьего велосипедиста, если сначала он догнал второго, а через 2 часа 20 минут после этого догнал первого. Ответ дайте в км/ч.

**Решение.**

Пусть  $v$  км/ч – скорость третьего велосипедиста, а  $t$  ч – время, которое понадобилось ему, чтобы догнать второго велосипедиста. Таким образом,

$$vt = 10 \cdot (t + 1) \Leftrightarrow v = \frac{10 \cdot (t + 1)}{t}.$$

А через 2 часа 20 минут после этого догнал первого. Таким образом,

$$v \cdot \left(t + \frac{7}{3}\right) = 15 \cdot \left(t + \frac{7}{3} + 2\right) \Leftrightarrow \frac{10 \cdot (t + 1) \cdot (3t + 7)}{3t} = \frac{15}{3} \cdot (3t + 13) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 6t^2 + 20t + 14 = 9t^2 + 39t \Leftrightarrow 3t^2 + 19t - 14 = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} t = \frac{-19 + \sqrt{19^2 + 4 \cdot 3 \cdot 14}}{6} = \frac{2}{3}; \\ t = \frac{-19 - \sqrt{19^2 + 4 \cdot 3 \cdot 14}}{6} = -7 \end{cases} \Leftrightarrow t = \frac{2}{3}, \quad t > 0.$$

$$\text{Таким образом, } v = \frac{10 \cdot \frac{5}{3}}{\frac{2}{3}} = 25.$$

Ответ: 25.

**17. Задание 11 № 99603**

Половину времени, затраченного на дорогу, автомобиль ехал со скоростью 74 км/ч, а вторую половину времени – со скоростью 66 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

**Решение.**

Чтобы найти среднюю скорость на протяжении пути, нужно весь путь разделить на все время движения. Пусть автомобиль находился в пути  $2t$  часов, тогда его средняя скорость равна:

$$\frac{74t + 66t}{2t} = 70 \text{ км/ч.}$$

Ответ: 70.

**18. Задание 11 № 99605**

Первую треть трассы автомобиль ехал со скоростью 60 км/ч, вторую треть – со скоростью 120 км/ч, а последнюю – со скоростью 110 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

**Решение.**

Чтобы найти среднюю скорость на протяжении пути, нужно весь путь разделить на все время движения. Пусть  $3S$  км – весь путь автомобиля, тогда средняя скорость равна:

$$\frac{3S}{\frac{S}{60} + \frac{S}{120} + \frac{S}{110}} = \frac{3 \cdot 40 \cdot 11}{11 + 4} = 88 \text{ км/ч.}$$

Ответ: 88.

**19. Задание 11 № 99606**

Первые два часа автомобиль ехал со скоростью 50 км/ч, следующий час – со скоростью 100 км/ч, а

затем два часа – со скоростью 75 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

**Решение.**

Чтобы найти среднюю скорость на протяжении пути, нужно весь путь разделить на все время движения. Средняя скорость равна:

$$\frac{2 \cdot 50 + 1 \cdot 100 + 2 \cdot 75}{2 + 2 + 1} = 70 \text{ км/ч.}$$

Ответ: 70.

**20. Задание 11 № 99607**

Первые 190 км автомобиль ехал со скоростью 50 км/ч, следующие 180 км – со скоростью 90 км/ч, а затем 170 км – со скоростью 100 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

**Решение.**

Чтобы найти среднюю скорость на протяжении пути, нужно весь путь разделить на все время движения. Средняя скорость автомобиля равна

$$\frac{190 + 180 + 170}{\frac{190}{50} + \frac{180}{90} + \frac{170}{100}} = \frac{540}{3,8 + 2 + 1,7} = \frac{540}{7,5} = 72 \text{ км/ч.}$$

Ответ: 72.

**21. Задание 11 № 99608**

Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 80 км/ч, проезжает мимо придорожного столба за 36 секунд. Найдите длину поезда в метрах.

**Решение.**

Скорость поезда равна  $80 \text{ км/ч} = \frac{800}{36} \text{ м/с}$ . За 36 секунд поезд проходит мимо придорожного столба расстояние, равное своей длине:

$$\frac{800}{36} \cdot 36 = 800 \text{ м.}$$

Ответ: 800.

**22. Задание 11 № 99609**

Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 60 км/ч, проезжает мимо лесополосы, длина которой равна 400 метрам, за 1 минуту. Найдите длину поезда в метрах.

**Решение.**

Скорость поезда равна 60 км в час, значит, за 1 минуту поезд проезжает 1 км. За это время поезд проезжает мимо лесополосы, то есть проходит расстояние, равное сумме длин лесополосы и самого поезда. Поэтому длина поезда равна  $1000 - 400 = 600$  метров.

Ответ: 600.

**23. Задание 11 № 99611**

По двум параллельным железнодорожным путям в одном направлении следуют пассажирский и товарный поезда, скорости которых равны соответственно 90 км/ч и 30 км/ч. Длина товарного поезда

равна 600 метрам. Найдите длину пассажирского поезда, если время, за которое он прошел мимо товарного поезда, равно 1 минуте. Ответ дайте в метрах.

**Решение.**

Скорость сближения поездов равна 60 км/ч или 1 км/мин. Следовательно, за 1 минуту пассажирский поезд сместится относительно товарного на 1 км. При этом он преодолеет расстояние, равное сумме длин поездов. Поэтому длина пассажирского поезда равна  $1000 - 600 = 400$  м.

**Приведём другое решение.**

Скорость сближения поездов равна

$$90 - 30 = 60 \text{ км/ч} = \frac{50}{3} \text{ м/с.}$$

Пусть длина пассажирского поезда равна  $x$  метров. За 60 секунд один поезд проходит мимо другого, то есть преодолевает расстояние  $x + 600$ . Тогда:

$$x + 600 = \frac{50}{3} \cdot 60 \Leftrightarrow x + 600 = 1000 \Leftrightarrow x = 400.$$

Поэтому длина пассажирского поезда 400 м.

Ответ: 400.

#### 24. Задание 11 № 99612

По двум параллельным железнодорожным путям друг навстречу другу следуют скорый и пассажирский поезда, скорости которых равны соответственно 65 км/ч и 35 км/ч. Длина пассажирского поезда равна 700 метрам. Найдите длину скорого поезда, если время, за которое он прошел мимо пассажирского поезда, равно 36 секундам. Ответ дайте в метрах.

**Решение.**

Относительная скорость поездов равна

$$65 + 35 \text{ км/ч} = 100 \text{ км/ч} = \frac{100000}{3600} \text{ м/с} = \frac{1000}{36} \text{ м/с.}$$

За 36 секунд один поезд проходит мимо другого, то есть вместе поезда преодолевают расстояние, равное сумме их длин:

$$\frac{1000}{36} \cdot 36 = 1000 \text{ м,}$$

поэтому длина скорого поезда  $1000 - 700 = 300$  м.

Ответ: 300.

#### 25. Задание 11 № 323849

Два человека отправляются из одного дома на прогулку до опушки леса, находящейся в 4,4 км от дома. Один идёт со скоростью 2,5 км/ч, а другой — со скоростью 3 км/ч. Дойдя до опушки, второй с той же скоростью возвращается обратно. На каком расстоянии от дома произойдёт их встреча? Ответ дайте в километрах.

**Решение.**

Пусть  $x$  км — искомое расстояние. Чтобы пройти это расстояние путнику, идущему со скоростью 2,5 км/ч, необходимо  $\frac{x}{2,5}$  часа. Второй путник движется со скоростью 3 км/ч, поэтому чтобы пройти 4,4 км

до опушки и вернуться на  $4,4 - x$  км назад, ему необходимо  $\frac{4,4}{3} + \frac{4,4 - x}{3}$  часа. Времена движения путников равны, тогда:

$$\frac{x}{2,5} = \frac{4,4}{3} + \frac{4,4 - x}{3} \Leftrightarrow \frac{2x}{5} = \frac{8,8 - x}{3} \Leftrightarrow 6x = 44 - 5x \Leftrightarrow 11x = 44 \Leftrightarrow x = 4.$$

Тем самым, искомое расстояние равно 4 км.

Ответ: 4.

**Приведем другое решение.**

Пусть  $x$  ч — время, прошедшее от начала движения до момента встречи пешеходов. Тогда к моменту их встречи тот, кто шёл медленнее, прошёл 2,5 $x$  км, а тот, кто шёл быстрее, прошёл 4,4 км до опушки и ещё 3 $x$  км в обратном направлении. Пешеходы встретились на одном и том же расстоянии от опушки, поэтому расстояние, которое ещё осталось пройти до опушки более медленному из них, равно расстоянию, на которое более быстрый от неё уже удалился. Следовательно,  $4,4 - 2,5x = 3x - 4,4$ , откуда  $x = 1,6$  ч, а искомое расстояние равно  $2,5 \cdot 1,6 = 4$  км.

**Приведем другое решение.**

Тот, кто идет быстрее, дойдет до опушки за  $4,4 : 3 = 22/15$  часа. За это время тот, кто идет медленнее, пройдет  $2,5 \cdot 22/15 = 11/3$  км и окажется на расстоянии  $4,4 - 11/3 = 11/15$  км от опушки. Далее они пойдут на встречу друг другу со скоростью сближения 5,5 км/час и преодолеют разделяющее их расстояние за  $(11/15) : 5,5 = 2/15$  часа. За это время медленно идущий пешеход пройдет еще  $2,5 \cdot 2/15 = 1/3$  км и окажется на расстоянии  $11/3 + 1/3 = 4$  км от точки отправления.

**Приведем ещё одно решение.**

Условие задачи равносильно тому, что два человека, каждый из которых находится на расстоянии 4,4 км от опушки, идут навстречу друг другу. Скорость их сближения равна 5,5 км/час. Встреча произойдёт через  $8,8 : 5,5 = 1,6$  часа на расстоянии  $2,5 \cdot 1,6 = 4$  км от дома.

#### 26. Задание 11 № 323850

Дорога между пунктами  $A$  и  $B$  состоит из подъёма и спуска, а её длина равна 8 км. Путь из  $A$  в  $B$  занял у туриста 5 часов, из которых 1 час ушёл на спуск. Найдите скорость туриста на спуске, если она больше скорости на подъёме на 3 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

**Решение.**

Пусть скорость, с которой турист спускался, равна  $x$  км/час, тогда его скорость на подъёме равна  $x - 3$  км/ч, длина спуска равна  $x$  км, длина подъёма равна  $4(x - 3)$  км. Поскольку весь путь равен 8 км, имеем:  $x + 4(x - 3) = 8$ , откуда  $x = 4$  км/ч.

Ответ: 4.

#### 27. Задание 11 № 323853

Автомобиль выехал с постоянной скоростью 75 км/ч из города  $A$  в город  $B$ , расстояние между которыми равно 275 км. Одновременно с ним из города  $C$  в город  $B$ , расстояние между которыми равно 255 км, с постоянной скоростью выехал мотоциклист. По дороге он сделал остановку на 50 минут. В результате автомобиль и мотоцикл прибыли в город  $B$  одновременно. Найдите скорость мотоциклиста. Ответ дайте в км/ч.

**Решение.**

Время, необходимое, чтобы доехать до города, равно  $275 : 75 = 11/3$  часа или 3 часа 40 минут. Поскольку мотоциклист должен сделать 50-минутную остановку, у него остаётся 2 часа 50 минут или  $17/6$  часа на движение. За это время он должен проехать 255 км, поэтому его скорость должна быть равной  $255 : (17/6) = 90$  км/час.

Ответ: 90.

**28. Задание 11 № 502291**

Иван и Алексей договорились встретиться в Н-ске. Они едут к Н-ску разными дорогами. Иван звонит Алексею и узнаёт, что тот находится в 168 км от Н-ска и едет с постоянной скоростью 72 км/ч. Иван в момент звонка находится в 165 км от Н-ска и ещё должен по дороге сделать 30-минутную остановку. С какой скоростью должен ехать Иван, чтобы прибыть в Н-ск одновременно с Алексеем?

**Решение.**

Алексей приедет в Н-ск через

$$\frac{168}{72} = \frac{7}{3} \text{ ч.}$$

Обозначим скорость Ивана за  $v$ . Поскольку время его движения с учётом получасовой остановки равно времени движения Алексея, получаем уравнение:

$$\frac{165}{v} + \frac{1}{2} = \frac{7}{3} \Leftrightarrow \frac{165}{v} = \frac{11}{6} \Leftrightarrow 11v = 990 \Leftrightarrow v = 90 \text{ км/ч.}$$

Ответ: 90.