



3

4



9

10



5

6



11

12



1

2



7

8



13

14



15

16



Из пунктов A и B , расстояние между которыми 19 км, вышли одновременно навстречу друг другу два пешехода и встретились в 9 км от A . Найдите скорость пешехода, шедшего из A , если известно, что он шёл со скоростью, на 1 км/ч большей, чем пешеход, шедший из B .



9 км



? $v_1 = x$

$$t_1 = \frac{9}{x}$$

< на 30 мин

$$\frac{1,5x - 0,5x^2 + 9}{x(x-1)} = 0$$

$$x^2 - 3x - 18 = 0$$

$$x_1 + x_2 = 3$$

$$x_1 \cdot x_2 = -18$$

$$x_1 = 6; \quad x_2 = -3$$

Составим и решим уравнение:

$$\frac{10}{x-1} - \frac{9}{x} = 0,5$$

6 км/ч



1

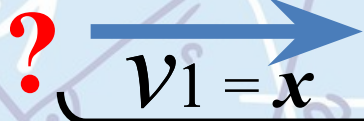
СХЕМА

РЕШЕНИЕ

ОТВЕТ



Из пункта A в пункт B , расстояние между которыми 19 км, вышел пешеход. Через полчаса навстречу ему из пункта B вышел турист и встретил пешехода в 9 км от B . Турист шёл со скоростью, на 1 км/ч больше, чем пешеход. Найдите скорость пешехода.



$$t_1 = \frac{10}{x}$$

Составим и решим уравнение:

$$\frac{10}{x} - \frac{9}{x+1} = 0,5$$

на 50

$$\frac{0,5x - 0,5x^2 + 10}{x(x+1)} = 0$$

$$x^2 - x - 20 = 0$$

$$x_1 + x_2 = 1$$

$$x_1 \cdot x_2 = -20$$

$$x_1 = 5; \quad x_2 = \cancel{-4}$$

5 км/ч



2

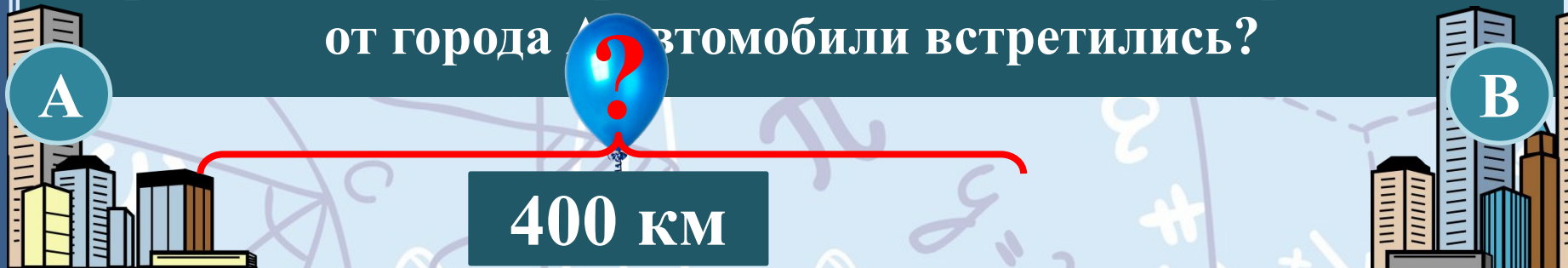
СХЕМА

РЕШЕНИЕ

ОТВЕТ



Расстояние между городами A и B равно 750 км. Из города A в город B со скоростью 50 км/ч выехал первый автомобиль, а через три часа навстречу ему из пункта B выехал со скоростью 70 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города A автомобили встретились?



$v_1 = 50$ км/ч

3ч

750 км

$v_2 = 70$ км/ч



За $t = 3$ ч $S = 50 \cdot 3 = 150$ (км)

От A до B осталось $750 - 150 = 600$ (км) $\left. \begin{array}{l} 600 \\ 120 \end{array} \right\} = 5$ (ч)

Скорость сближения: $v_1 + v_2 = 120$ (км/ч)



Время в пути до встречи $3 + 5 = 8$ (ч)

$S = 50 \cdot 8 = 400$ (км)

3

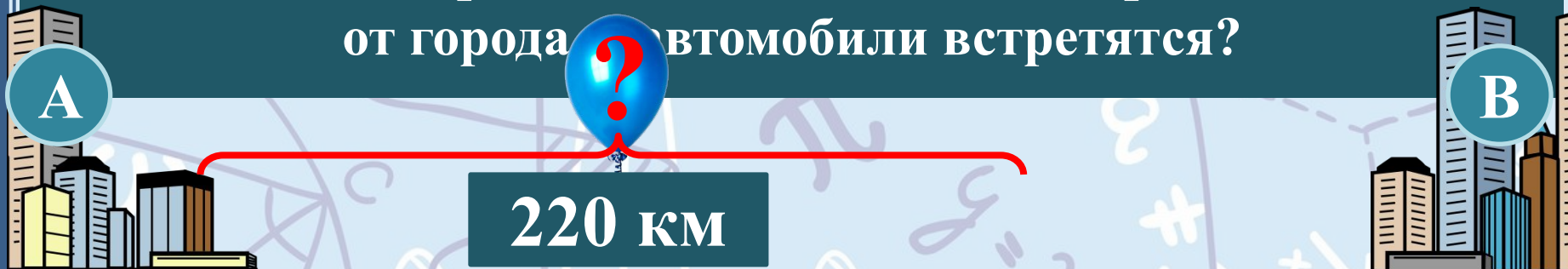
СХЕМА

РЕШЕНИЕ

ОТВЕТ



Расстояние между городами A и B равно 490 км. Из города A в город B со скоростью 55 км/ч выехал первый автомобиль, а через час навстречу ему из пункта B выехал со скоростью 90 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города A автомобили встретятся?



$v_1 = 55 \text{ км/ч}$

1ч

490 км

$v_2 = 90 \text{ км/ч}$



За $t = 1 \text{ ч}$ $S = 55 \cdot 1 = 55 \text{ (км)}$

От A до B осталось $490 - 55 = 435 \text{ (км)}$ } $\frac{435}{145} = 3 \text{ (ч)}$

Скорость сближения: $v_1 + v_2 = 145 \text{ (км/ч)}$ }



Время в пути до встречи $1 + 3 = 4 \text{ (ч)}$

$S = 55 \cdot 4 = 220 \text{ (км)}$

4

СХЕМА

РЕШЕНИЕ

ОТВЕТ



Два автомобиля одновременно отправляются в 420-километровый пробег. Первый идет со скоростью на 24 км/ч большей, чем второй и прибывает к финишу на 2 ч раньше.

Найдите скорость второго автомобиля.



$$v_2 = x - 24$$

$$t_1 = \frac{420}{x}$$

v_1 на 24 км/ч больше

Составим и решим уравнение:

$$\frac{420}{x - 24} - \frac{420}{x} = 2$$

$$\frac{420x - 420x + 420 - 24}{x(x - 24)} = 2$$

$$2x(x - 24) = 10080$$

$$x^2 - 24x - 20 = 5040$$

$$\begin{cases} x_1 = -60, \\ x_2 = 84 \end{cases}$$



84 км/ч

5

СХЕМА

РЕШЕНИЕ

ОТВЕТ



Два велосипедиста
 180-километровый
 5 км/ч большей, чем
 на 3 ч раньше



$$\frac{180 + 3x + 15}{5 + x} = \frac{180}{x}$$

$$195x + 3x^2 = 180x + 900$$

$$3x^2 + 15x - 900 = 0$$

$$x^2 + 5x - 300 = 0$$

$$\begin{cases} x_1 = -20, \\ x_2 = 15 \end{cases}$$

$$v_1 = 15 + 5 = 20 \text{ (км/ч)}$$

$v_2 = x$

$t_1 =$

v_1 на 5 км/ч б

Составим и решим
 уравнение:

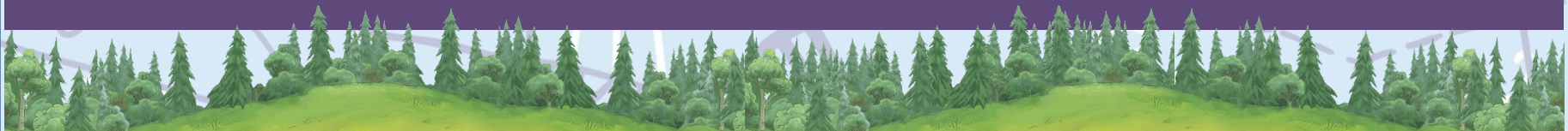
$$\frac{180}{x + 5} + 3 = \frac{180}{x}$$



20 км/ч

Первые 5 часов автомобиль ехал со скоростью 60 км/ч, следующие 3 часа – со скоростью 100 км/ч, а последние 4 часа – со скоростью 75 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.

$$v_{cp} = \frac{S}{t}$$



$$S_{5ч} = 60 \cdot 5 = 300(\text{км}) \quad S_{3ч} = 100 \cdot 3 = 300(\text{км}) \quad S_{4ч} = 75 \cdot 4 = 300(\text{км})$$

$$v_{cp} = \frac{300 + 300 + 300}{5 + 3 + 4} = \frac{900}{12}$$

75 км/ч

7

СХЕМА

РЕШЕНИЕ

ОТВЕТ



Первые 300 км автомобиль ехал со скоростью 60 км/ч, следующие 300 км – со скоростью 100 км/ч, а последние 300 км – со скоростью 75 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.

$$v_{cp} = \frac{S}{t}$$



60 км/ч

$$t_1 = \frac{300}{60} = 5(ч)$$

300 км

100 км/ч

$$t_2 = \frac{300}{100} = 3(ч)$$

300 км

75 км/ч

$$t_3 = \frac{300}{75} = 4(ч)$$

300 км

$$v_{cp} = \frac{300 + 300 + 300}{5 + 3 + 4} = \frac{900}{12}$$

75 км/ч

8

СХЕМА

РЕШЕНИЕ

ОТВЕТ



Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 141 км/ч, проезжает мимо идущего в том же направлении параллельно путям со скоростью 6 км/ч пешехода за 9 секунд. Найдите длину поезда в метрах.



1) Пусть длина поезда - x м

2) v поезда относительно пешехода : $141 - 6 = 135$ (км/ч)

$$135 \text{ км/ч} = 37,5 \text{ м/с}$$

$$3) t = \frac{x}{37,5} \quad \frac{x}{37,5} = 8$$



x

9

СХЕМА

РЕШЕНИЕ

ОТВЕТ



Поезд двигаясь равномерно со скоростью 86 км/ч, проезжает мимо пешехода, идущего в том же направлении параллельно путям со скоростью 6 км/ч за 18 секунд.

Найти длину поезда в метрах



1) *Скорость сближения* : $86 - 6 = 80$ (км / ч)

$$1 \text{ м / с} = 3,6 \text{ км / ч}$$

2) *Длина поезда* : $\frac{80 \cdot 18 \cdot 1}{3,6} = 400$ (м)

10

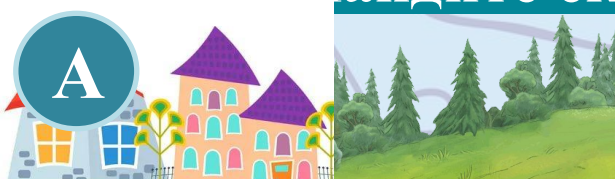
СХЕМА

РЕШЕНИЕ

ОТВЕТ



Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми 100 км. Возвращаясь в город А, он увеличил скорость на 15 км/ч. По пути он сделал остановку на 6 часов, в результате чего затратил на обратный путь столько же времени, сколько затратил на путь из А в В. Найдите скорость велосипедиста на обратном пути.

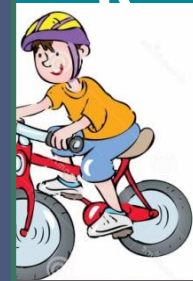


$$100(x + 15) = 100x + 6x(x + 15)$$

$$6x^2 + 90x - 1500 = 0$$

$$x^2 + 15x - 250 = 0$$

$$\begin{cases} x_1 = -25, \\ x_2 = 10 \end{cases}$$



10 км/ч

$$t_{AB} = t_{BA}$$

$$t_{AB} = \frac{100}{x}$$

$$t_{BA} = \frac{100}{x + 15} + 6$$

$$\frac{100}{x} = \frac{100}{x + 15} + 6$$

11

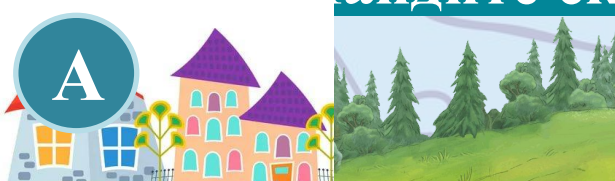
СХЕМА

РЕШЕНИЕ

ОТВЕТ



Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми 60 км. Возвращаясь в город А, он увеличил скорость на 10 км/ч. По пути он сделал остановку на 3 часа, в результате чего затратил на обратный путь столько же времени, сколько затратил на путь из А в В. Найдите скорость велосипедиста на обратном пути.



$$60(x + 10) = 60x + 3x(x + 10)$$

$$3x^2 + 30x - 600 = 0$$

$$x^2 + 10x - 200 = 0$$

$$\begin{cases} x_1 = -20, \\ x_2 = 10 \end{cases}$$

10 км/ч

$$t_{AB} = t_{BA}$$

$$t_{AB} = \frac{60}{x}$$

$$t_{BA} = \frac{50}{x + 10} + 3$$

$$\frac{60}{x} = \frac{60}{x + 10} + 3$$

12

СХЕМА

РЕШЕНИЕ

ОТВЕТ



Дорога между пунктами А и В состоит из подъёма и спуска, а её длина равна 14 км. Турист прошёл путь из А в В за 4 часа, из которых спуск занял 2 часа. С какой скоростью турист шёл на спуске, если его скорость на подъёме меньше его скорости на спуске на 3 км/ч?



$$x - 3 \text{ (км/ч)}$$

$$S = 2(x - 3)$$

$$x \text{ км/ч}$$

$$S = 2x$$

14 км

$$2(x - 3) + 2x = 14$$

5 км/ч

13

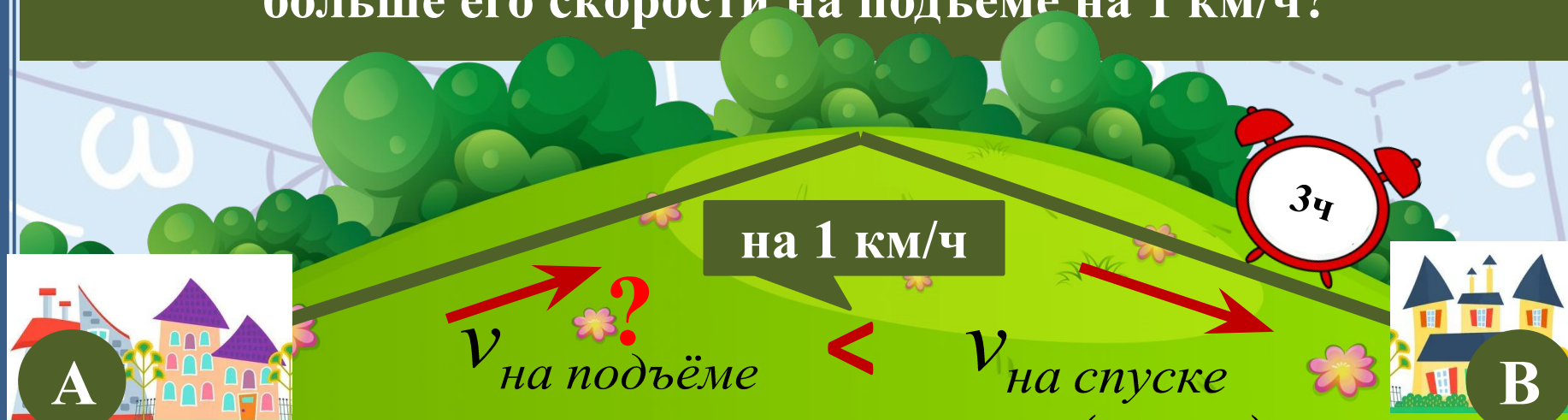
СХЕМА

РЕШЕНИЕ

ОТВЕТ



Дорога между пунктами А и В состоит из подъёма и спуска, а её длина равна 27 км. Турист прошёл путь из А в В за 8 часа, из которых спуск занял 2 часа. С какой скоростью турист шёл на подъёме, если его скорость на спуске больше его скорости на подъёме на 1 км/ч?



$$x \text{ км/ч}$$

$$S = 5x$$

$$x + 1 \text{ (км/ч)}$$

$$S = 3(x + 1)$$

27 км

$$5x + 3(x + 1) = 27$$

3 км/ч

14

СХЕМА

РЕШЕНИЕ

ОТВЕТ



Два человека от
опушки леса, в
идёт со скоростью
опушки, второй
расстоянии от т



$$1) 3,7 : 4,1 = \frac{37}{41} (\text{ч}) \quad 2) 3,3 \cdot \frac{37}{41} (\text{км})$$

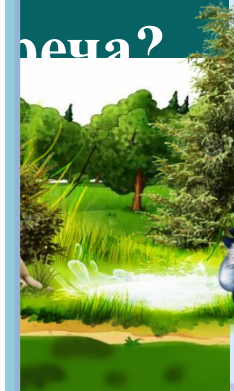
$$3) 3,7 - 3,3 \cdot \frac{37}{41} = \frac{29,6}{41} (\text{км})$$

$$4) \frac{29,6}{41} : (3,3 + 4,1) = \frac{4}{41} (\text{ч})$$

$$5) 3,3 \cdot \frac{4}{41} = \frac{13,2}{41} (\text{км})$$

$$6) 3,3 \cdot \frac{37}{41} + \frac{13,2}{41} = 3,3 (\text{км})$$

ку до
дин
до
каком
еца?



3,3 км

3,7 км

I — 3,3 км/ч

II — 4,1 км/ч

- 1) Время движения II человека до опушки
- 2) Расстояние, которое прошёл I за это время
- 3) Осталось пройти I человеку до опушки
- 4) Время до встречи II человека с I человеком
- 5) Успеет пройти I человек за 4/41 часа
- 6) Пройдёт I человек от точки отправления

15

СХЕМА

РЕШЕНИЕ

ОТВЕТ



Два человека от
опушки леса, на
со скоростью 2,
второй с той
расстоянии от т



$$1) 4 : 4,5 = \frac{8}{9} (\text{ч}) \quad 2) 2,7 \cdot \frac{8}{9} = 2,4 (\text{км})$$

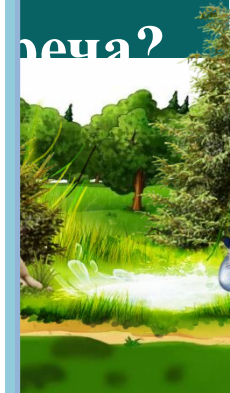
$$3) 4 - 2,4 = 1,6 (\text{км})$$

$$4) \frac{1,6}{2,7 + 4,5} = \frac{1,6}{7,2} = \frac{2}{9} (\text{ч})$$

$$5) 2,7 \cdot \frac{2}{9} = 0,6 (\text{км})$$

$$6) 2,4 + 0,6 = 3 (\text{км})$$

ку до
н идёт
шки,
М
еца?



3 км

4 км

I – 2,7 км/ч

II – 4,5 км/ч

- 1) Время движения II человека до опушки
- 2) Расстояние, которое прошёл I за это время
- 3) Осталось пройти I человеку до опушки
- 4) Время до встречи II человека с I человеком
- 5) Успеет пройти I человек за 2/9 часа
- 6) Пройдёт I человек от точки отправления



Источники

Фон
презентации



Девочк



Мальчи

к

Велосипедист
ы



Поез

Дешево

Дригоро

к

Дом-1

Дом-2

Горо

Город-

Автомобиль

Автомобиль

Воздушный

Старик

Лесная

полоса

Открытый банк
заданий

