

# ЗАДАЧИ НА «ДВИЖЕНИЕ»

5 – 6 класс

математика

УМК Г. В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина

МОУ СШ №43 г. Ярославля  
им. А.С. Пушкина  
с углубленным изучением немецкого языка,  
2016 - 2017 уч. год

# ЦЕЛИ:

- закрепить умение анализировать и решать задачи на равномерное движение;
- закрепить знание связи между величинами (скоростью, временем и расстоянием);
- совершенствовать вычислительные навыки;
- развивать мыслительные операции;
- воспитывать чувство коллективизма, товарищества, взаимовыручки.

**Движение из разных пунктов  
навстречу друг другу (5 класс)**

**Движение вдогонку и с  
опережением (6 класс)**

**Движение по  
озеру и реке (5  
класс)**



№ 400

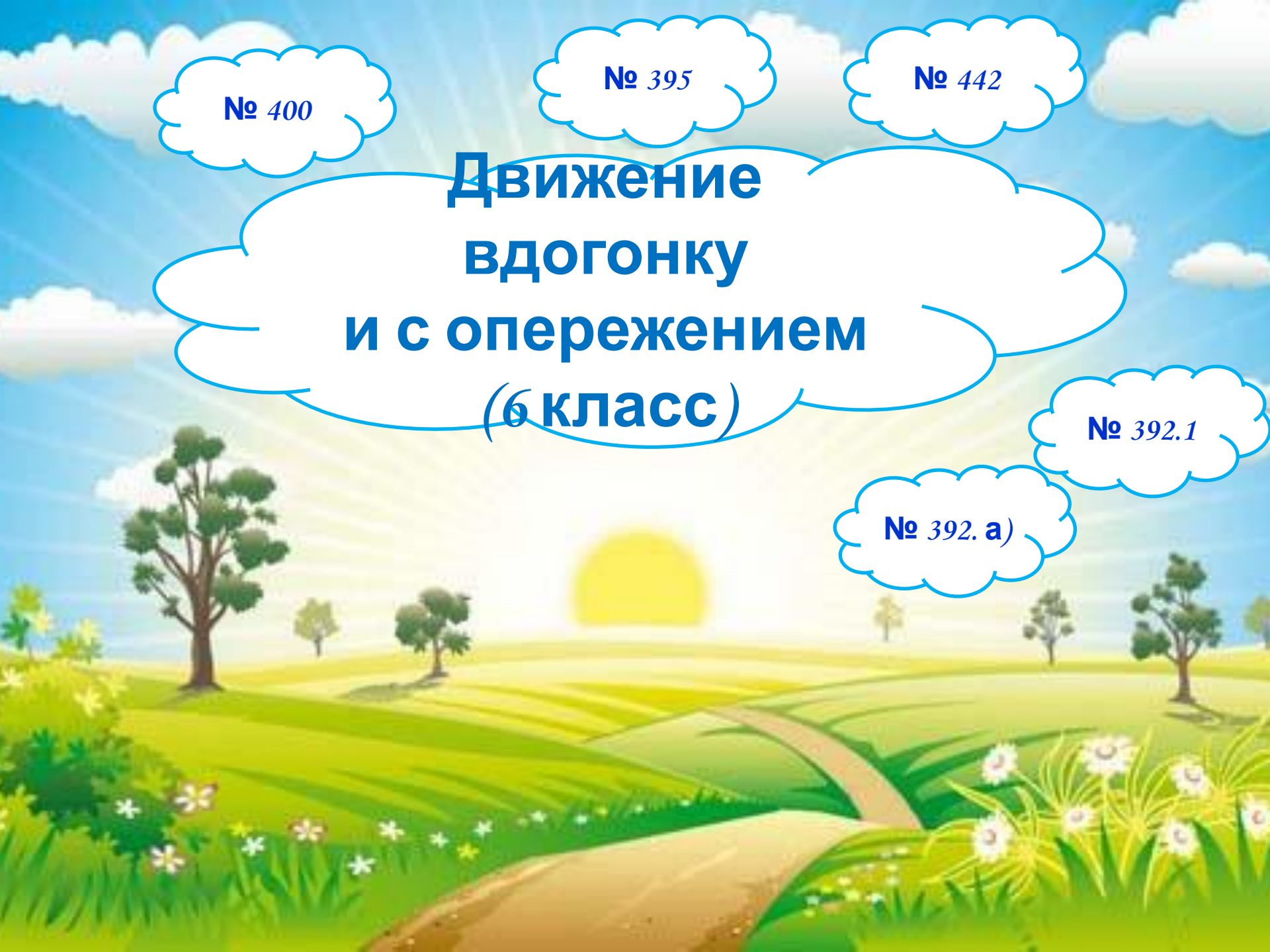
№ 395

№ 442

**Движение  
вдогонку  
и с опережением  
(6 класс)**

№ 392.1

№ 392. а)



**№ 442.** От автобусной остановки одновременно в одном направлении отъехали автобус и велосипедист. Скорость автобуса  $45 \text{ км/ч}$ , скорость велосипедиста  $15 \text{ км/ч}$ . Через какое время расстояние между ними будет равно  $12 \text{ км}$ ?

Решаем с помощью  
схемы:

Решаем с помощью  
таблицы:



№ 442. От автобусной остановки  
одновременно в одном направлении  
отъехали автобус и велосипедист.  
Скорость автобуса  $45 \text{ км/ч}$ , скорость  
велосипедиста  $15 \text{ км/ч}$ . Через какое время  
расстояние между ними будет равно  $12 \text{ км}$

$$t = ? \text{ ч}$$



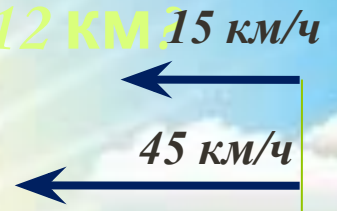
$12 \text{ км}$



**№442.** От автобусной остановки одновременно в одном направлении отъехали автобус и велосипедист. Скорость автобуса  $45 \text{ км/ч}$ , скорость велосипедиста  $15 \text{ км/ч}$ . Через какое время расстояние между ними будет равно  $12 \text{ км}$ ?

$$t = ? \text{ ч}$$

$$V_{\text{большая}} - V_{\text{меньшая}} = V_{\text{удаления}}$$



**Решение:**

- 1.)  $45 - 15 = 30 \text{ (км/ч)}$  - скорость удаления.
- 2.)  $12 : 30 = 0,4 \text{ (ч)}$  - время движения.

**Ответ:**

Через  $0,4$  часа расстояние между автобусом и велосипедистом будет равно  $12 \text{ км}$ .

**№442.** От автобусной остановки одновременно в одном направлении отъехали автобус и велосипедист. Скорость автобуса  $45 \text{ км/ч}$ , скорость велосипедиста  $15 \text{ км/ч}$ . Через какое время расстояние между ними будет равно  $12 \text{ км}$ ?

	$S, \text{ км}$	$V, \text{ км/ч}$	$t, \text{ ч}$
<b>Автобус</b>	$12$	$45$	$?$
<b>Велосипедист</b>		$15$	$?$

**Решение:**

$$S = (V_{\text{авт.}} - V_{\text{вел.}}) * t$$

$$t = S : (V_{\text{авт.}} - V_{\text{вел.}}).$$

$$12 : (45 - 15) = 12 : 30 = 0,4 \text{ (ч)}$$

**Ответ :** через  $0,4$  часа расстояние между автобусом и велосипедистом будет равно  $12 \text{ км}$ .

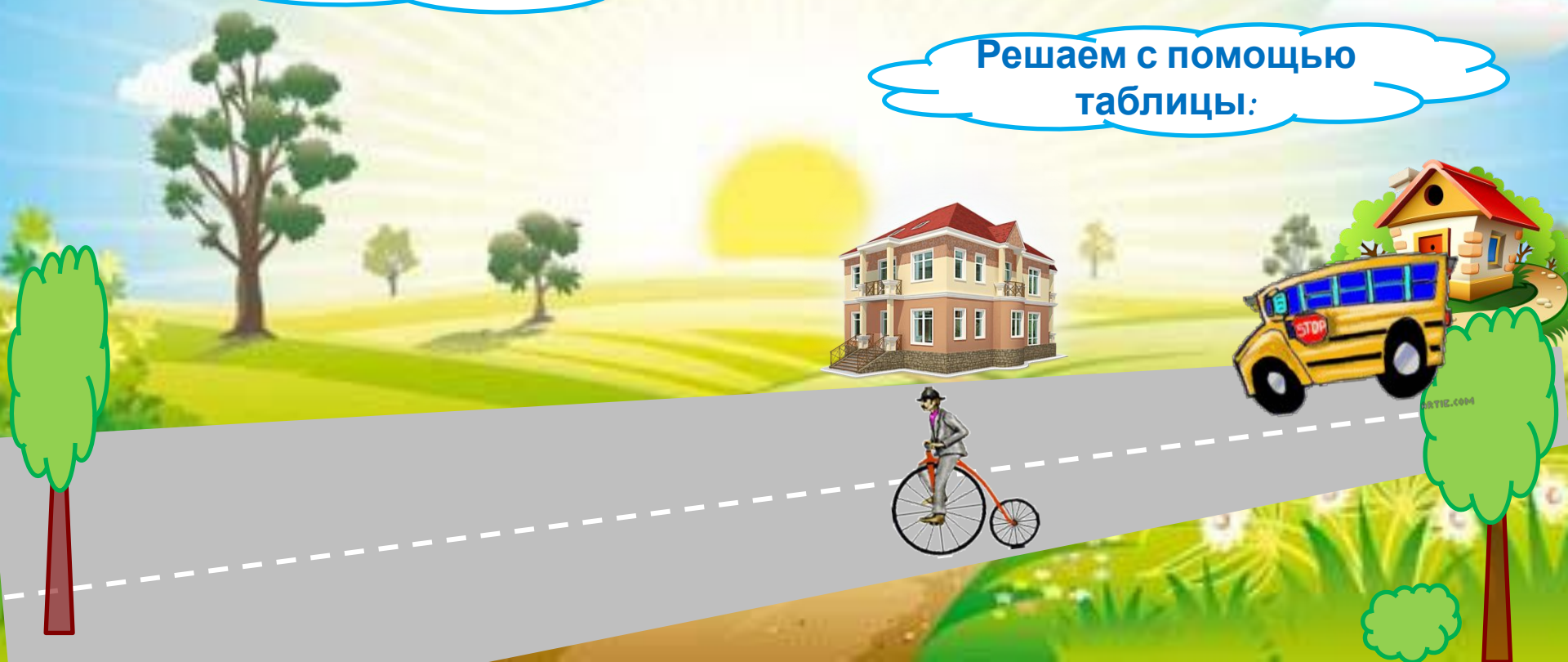




**№ 395.** Расстояние между поселками А и В 24 км. Из поселка А по направлению к поселку В выехал автобус. Одновременно с ним из поселка В в том же направлении выехал велосипедист. Автобус через 0,6 ч догнал велосипедиста на расстоянии 9 км от поселка В. С какой скоростью ехал автобус и какова была скорость велосипедиста?

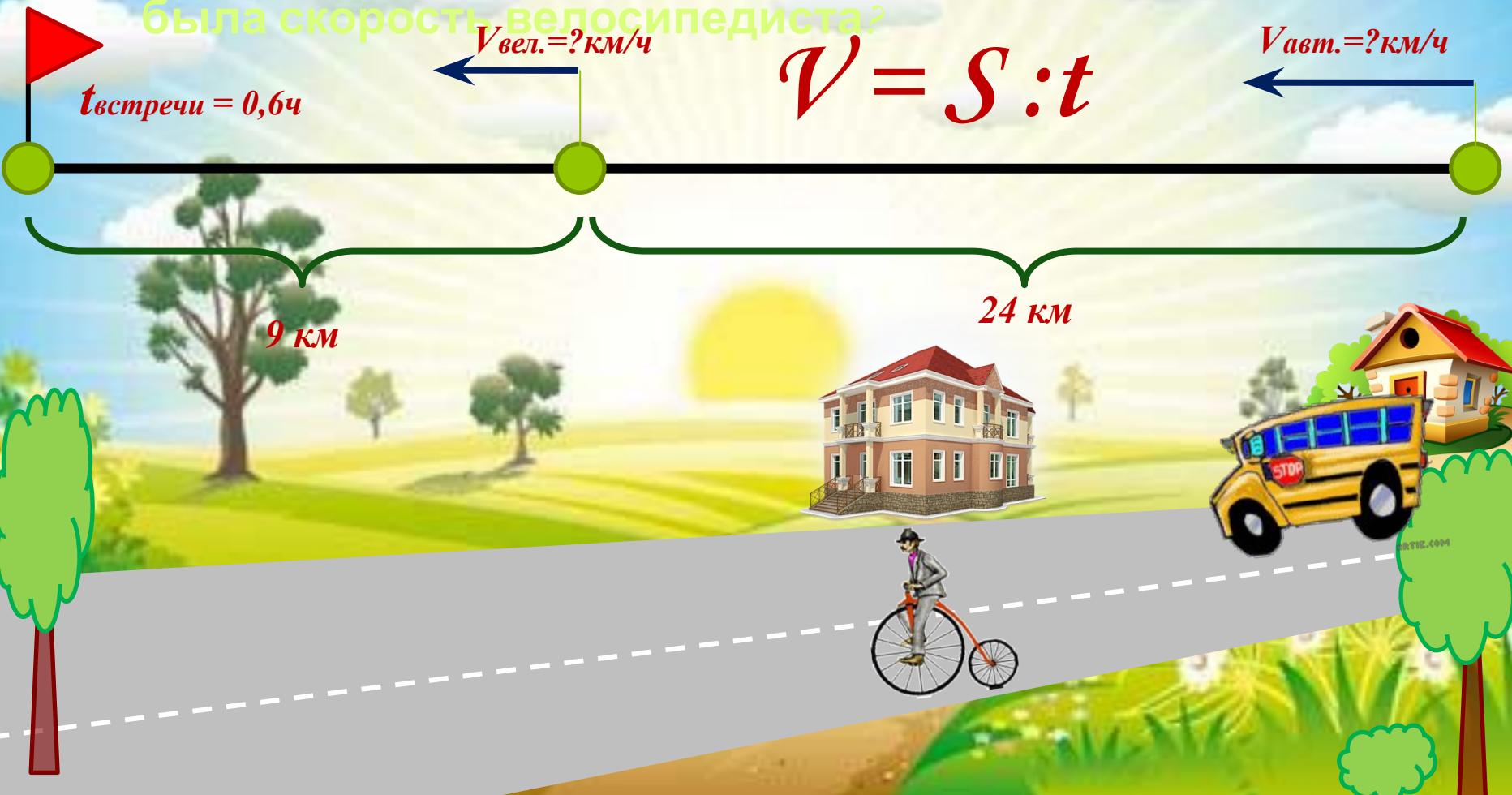
Решаем с помощью  
схемы:

Решаем с помощью  
таблицы:



№ 395. Расстояние между поселками А и В 24 км. Из поселка А по направлению к поселку В выехал автобус. Одновременно с ним из поселка В в том же направлении выехал велосипедист. Автобус через 0,6 ч догнал велосипедиста на расстоянии 9 км от поселка В. С какой скоростью ехал автобус и какова была скорость велосипедиста?

$$V = S : t$$



**№ 395.** Расстояние между поселками А и В 24 км. Из поселка А по направлению к поселку В выехал автобус. Одновременно с ним из поселка В в том же направлении выехал велосипедист. Автобус через 0,6 ч догнал велосипедиста на расстоянии 9 км от поселка В. С какой скоростью ехал автобус и какова была скорость велосипедиста?



**Решение:**

- 1.)  $24 + 9 = 33(\text{км})$  – проехал автобус до встречи за 0,6 ч.
- 2.)  $33 : 0,6 = 55(\text{км/ч})$  – скорость автобуса.
- 3.)  $9 : 0,6 = 15(\text{км/ч})$  – скорость велосипедиста.

**Ответ:** автобус ехал со скоростью 55 км/ч, а велосипедист – 15 км/ч.

№ 395. Расстояние между поселками А и В 24 км. Из поселка А по направлению к поселку В выехал автобус. Одновременно с ним из поселка В в том же направлении выехал велосипедист. Автобус через 0,6 ч догнал велосипедиста на расстоянии 9 км от поселка В. С какой скоростью ехал автобус и какова была скорость велосипедиста?

	$S$ , км	$t$ , ч	$v$ , км/ч
Автобус	$24 + 9$	0,6	?
Велосипедист	9	0,6	?

**Решение:**

- 1.)  $(24 + 9) : 0,6 = 55$  (км/ч) – скорость автобуса.  
3.)  $9 : 0,6 = 15$  (км/ч) – скорость велосипедиста.

Ответ: автобус ехал со скоростью 55 км/ч, а велосипедист – 15 км/ч.



№400. Саша вышел из дома и направился к стадиону со скоростью 50 м/мин. Через 2 мин вслед за ним вышел его брат со скоростью 60 м/мин и догнал Сашу у стадиона. На каком расстоянии от дома находится стадион?



Решение:  $? \text{ м}$

К скольким минутам шел брат от дома до стадиона? его брат еще не вышел из дома?

- 2.)  $60 - 50 = 10 \text{ (м/мин)}$  - скорость сближения.
- 3.)  $100 : 10 = 10 \text{ (мин)}$  - брат догнал Сашу.
- 4.)  $60 \cdot 10 = 600 \text{ (м)}$  - шел брат до стадиона.

Ответ: от дома до стадиона 600 м.



№392.1. Как изменяется расстояние между автобусом и автомобилем (уменьшается или увеличивается) и на сколько километров в час, если скорость автобуса 50 км/ч, автомобиля 80 км/ч и они движутся:

в одном направлении и автобус едет за автомобилем:

1. Автобус или автомобиль едет быстрее?

(Автомобиль)

2. Если автобус едет за автомобилем, то расстояние между ними увеличивается или уменьшается?

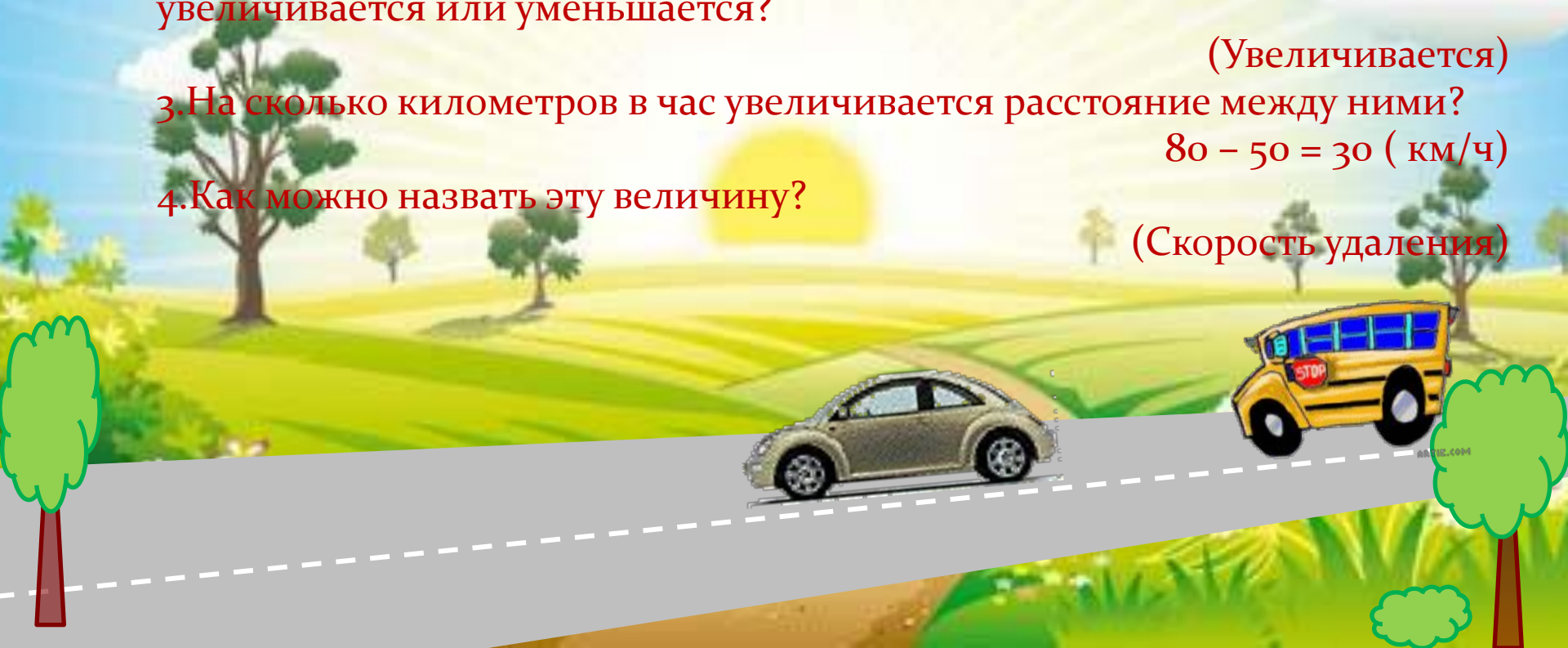
(Увеличивается)

3. На сколько километров в час увеличивается расстояние между ними?

$$80 - 50 = 30 \text{ ( км/ч)}$$

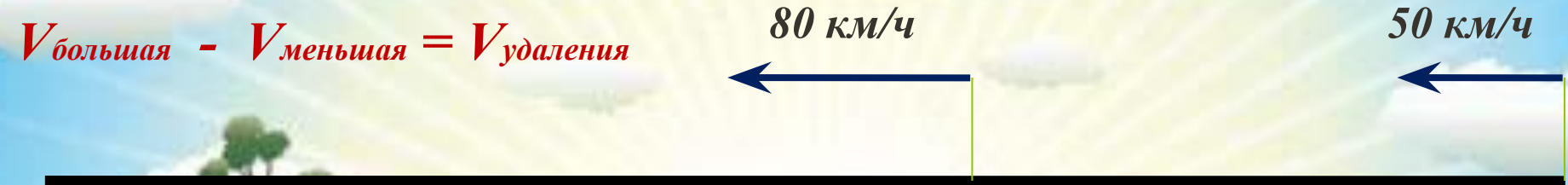
4. Как можно назвать эту величину?

(Скорость удаления)



№392.1. Как изменяется расстояние между автобусом и автомобилем (уменьшается или увеличивается) и на сколько километров в час, если скорость автобуса 50 км/ч, автомобиля 80 км/ч и они движутся:

в одном направлении и автобус едет за автомобилем:



$80 - 50 = 30$  (км/ч) – скорость удаления автобуса от автомобиля.



№392.1. Как изменяется расстояние между автобусом и автомобилем (уменьшается или увеличивается) и на сколько километров в час, если скорость автобуса 50 км/ч, автомобиля 80 км/ч и они двигаются:

в одном направлении и автомобиль едет за автобусом:

1. Автобус или автомобиль едет быстрее?

(Автомобиль)

2. Если автомобиль едет за автобусом, то расстояние между ними увеличивается или уменьшается?

(Уменьшается)

3. На сколько километров в час уменьшается расстояние между ними?

$$80 - 50 = 30 \text{ (км/ч)}$$

4. Как можно назвать эту величину?

(Скорость сближения)





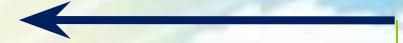
№392.1. Как изменяется расстояние между автобусом и автомобилем (уменьшается или увеличивается) и на сколько километров в час, если скорость автобуса 50 км/ч, автомобиля 80 км/ч и они движутся: в одном направлении и автобус едет за автомобилем:

$$V_{\text{большая}} - V_{\text{меньшая}} = V_{\text{сближения}}$$

50 км/ч



80 км/ч



$80 - 50 = 30$  (км/ч) – скорость сближения автобуса и автомобиля.



№ 392. а.) Расстояние между городами, расположенными на одном шоссе, равно 34 км. Из этих городов одновременно в одном направлении выехали два автобуса.

Скорость первого автобуса 70 км/ч, второго – 40 км/ч.

Какое расстояние будет между ними через 0,5 ч ?  
Через какое время между ними будет расстояние 94 км?



№ 392. а.) Расстояние между городами, расположенными на одном шоссе, равно 34 км. Из этих городов одновременно в одном направлении выехали два автобуса.

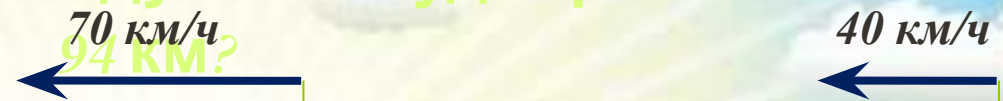
Скорость первого автобуса 70 км/ч, второго – 40 км/ч.

Какое расстояние будет между ними через 0,5 ч ?

Через какое время между ними будет расстояние

$$t = 0,5 \text{ ч}; S = ? \text{ км};$$

$$S = 94 \text{ км}; t = ? \text{ ч};$$



№ 392. а.) Расстояния между городами, расположенными на одном шоссе, равно 34 км. Из этих городов одновременно в одном направлении выехали два автобуса.

Скорость первого автобуса 70 км/ч, второго – 40 км/ч.

Какое расстояние будет между ними через 0,5 ч ?

Через какое время между ними будет расстояние

$$t = 0,5 \text{ ч}; S = ? \text{ км};$$

$$S = 94 \text{ км}; t = ? \text{ ч};$$



Решение:

- 1.)  $70 - 40 = 30$  (км/ч) – скорость удаления автобусов друг от друга.
- 2.)  $30 * 0,5 = 15$  (км) – автобусы удалятся друг от друга за 0,5 часа.
- 3.)  $34 + 15 = 49$  (км) – будет между ними через 0,5 часа.
- 4.)  $94 - 34 = 60$  (км) – необходимо удалиться автобусам друг от друга.
- 5.)  $60 : 15 = 4$  (ч) – удалятся друг от друга на 94 км.

Ответ: через 0,5 часа между автобусами будет 49 км,  
через 4 часа между автобусами будет 94 км.



# А если будет ТАК ???



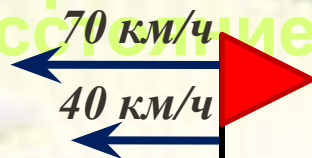
№392. а.) Расстояние между городами, расположенными на одном шоссе, равно 34 км. Из этих городов одновременно в одном направлении выехали два автобуса. Скорость первого автобуса 70 км/ч, второго – 40 км/ч.

Какое расстояние будет между ними через 0,5 ч?  
 Через какое время между ними будет расстояние 94 км?

$$t = 0,5 \text{ ч}; S = ? \text{ км};$$

$$S = 94 \text{ км}; t = ? \text{ ч};$$

расстояние 94 км?



40 км/ч

70 км/ч



94 км

34 км



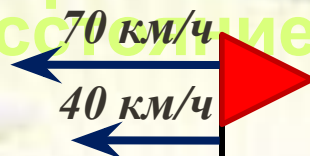
ARTIE.COM

**№392. а.)** Расстояние между городами, расположенными на одном шоссе, равно 34 км. Из этих городов одновременно в одном направлении выехали два автобуса. Скорость первого автобуса 70 км/ч, второго – 40 км/ч.

Какое расстояние будет между ними через 0,5 ч?  
Через какое время между ними будет расстояние 94 км?

$t = 0,5 \text{ ч}; S = ? \text{ км};$   
 $S = 94 \text{ км}; t = ? \text{ ч};$

расстояние 94 км?



**Решение:**

1.)  $70 - 40 = 30 \text{ (км/ч)}$  – скорость сближения (удаления) автобусов.

2.)  $30 * 0,5 = 15 \text{ (км)}$  – автобусы приблизятся друг к другу за 0,5 часа.

3.)  $34 - 15 = 19 \text{ (км)}$  – будет между ними через 0,5 часа.

4.)  $34 : 30 = 34/30 = 1 \frac{2}{15} \text{ (ч)}$  - автобус I догонит автобус II.

5.)  $94 : 30 = 94/30 = 3 \frac{2}{15} \text{ (ч)}$  – автобус I удалится от автобуса II на 94 км.

6.)  $1 \frac{2}{15} + 3 \frac{2}{15} = 4 \frac{4}{15} \text{ (ч)} = 4 \text{ ч } 16 \text{ мин.}$  - удалятся друг от друга на 94 км.

**Ответ:** в этом случае

через 0,5 часа между автобусами будет 19 км,

через 4 часа 16 минут между автобусами будет 94 км.

**Движение из разных пунктов  
навстречу друг другу (5класс)**

**Движение вдогонку и с  
опережением (6 класс)**

**Движение по  
озеру и реке (5  
класс)**



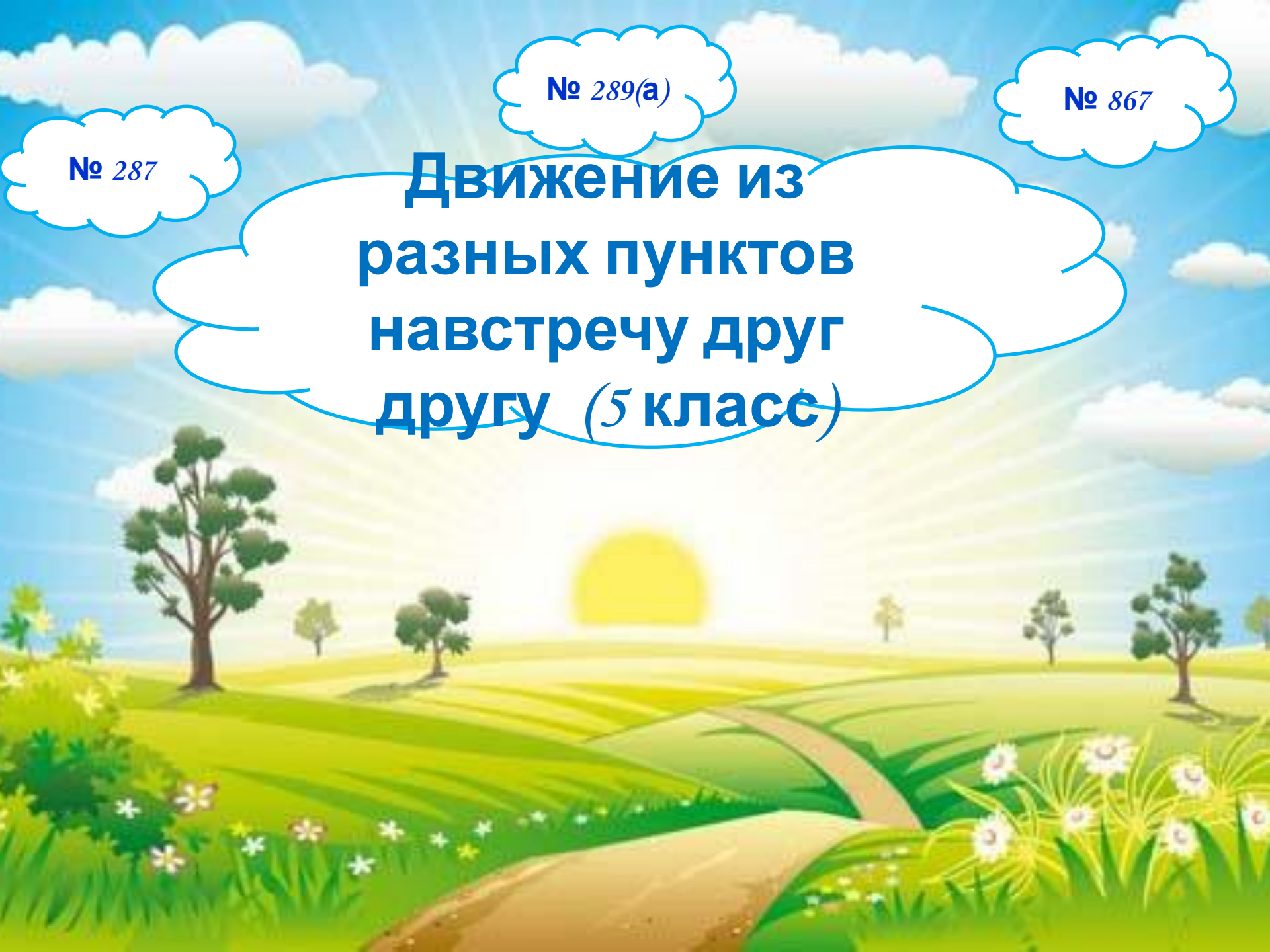


№ 289(а)

№ 867

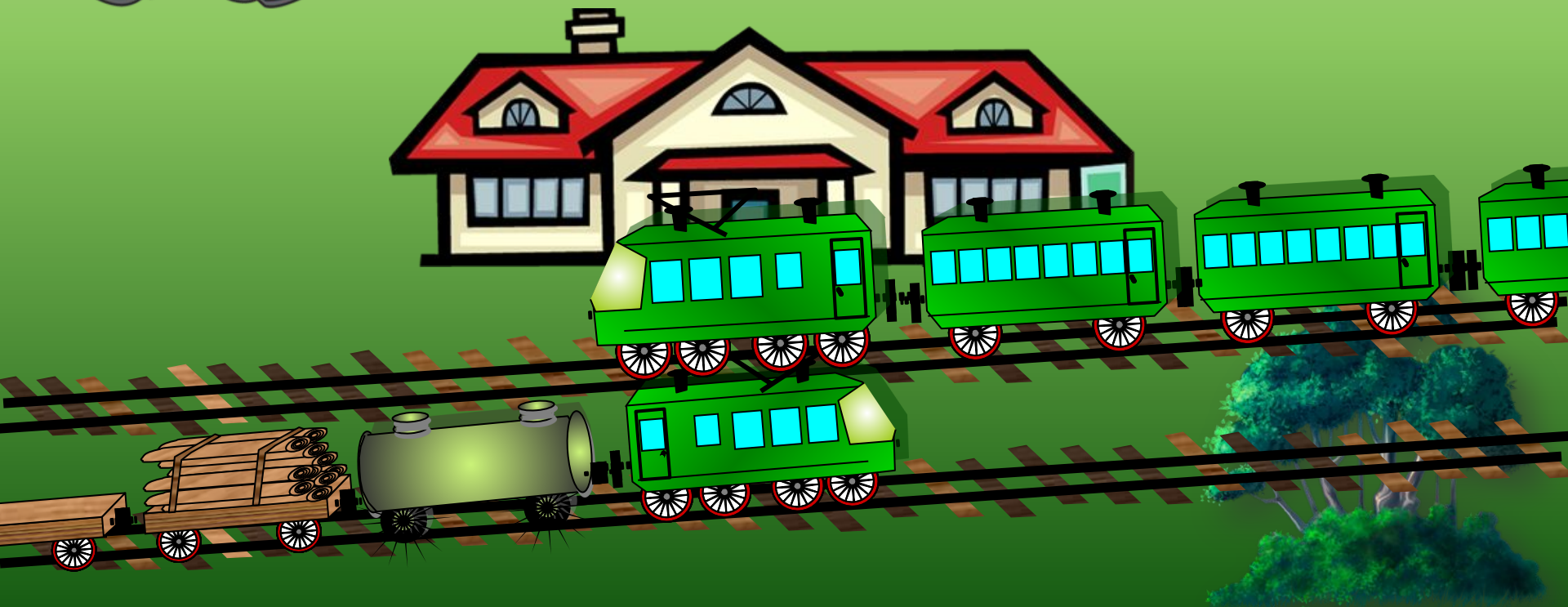
№ 287

**Движение из  
разных пунктов  
навстречу друг  
другу (5 класс)**

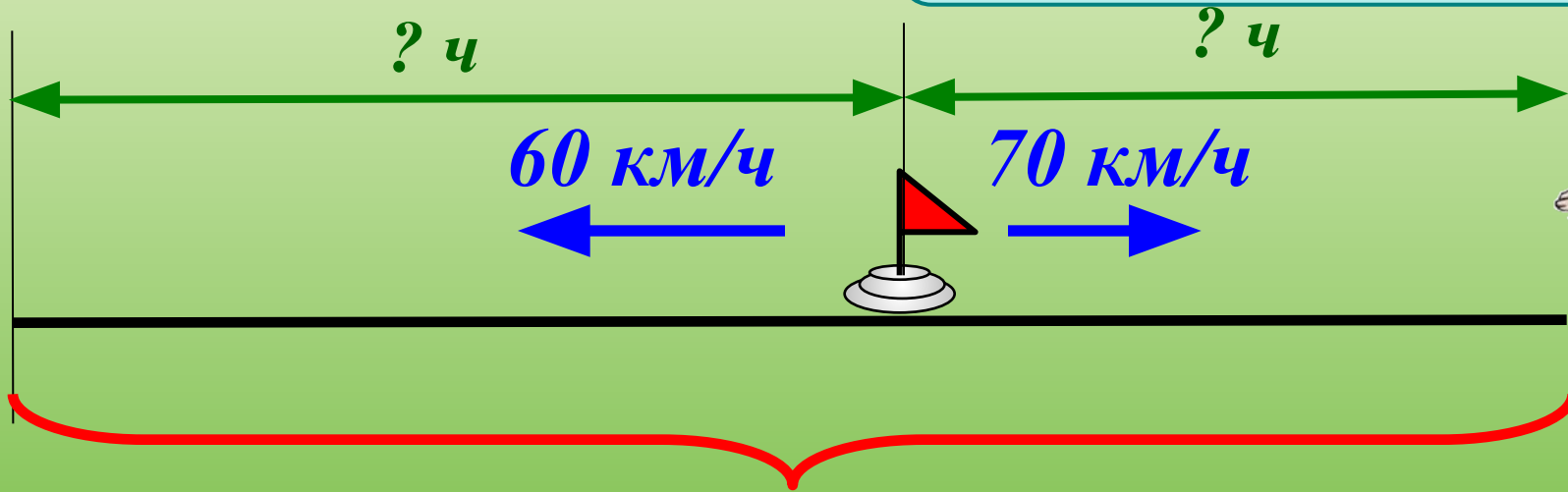


## Задача №287.

Два поезда одновременно от одной станции отправились в противоположных направлениях. Их скорости  $60\text{ км/ч}$  и  $70\text{ км/ч}$ . Через сколько часов расстояние между ними будет равно  $260\text{ км}$  ?



$$S = (v_1 + v_2) \cdot t$$



**260 км**

	<b>S</b>	<b>v</b>	<b>t</b>
1 поезд	<b>260</b>	60	?
2 поезд		70	?



$$260 : (60 + 70) = \dots$$

**2 ч**

- **Ответ: они встретятся через 2 часа.**



**Задача №289(а).**

**Велосипедист и мотоциклист едут навстречу друг другу. Скорость мотоциклиста 40 км/ч, а велосипедиста – 12 км/ч. Через какое время они встретятся, если сейчас между ними 52 км?**

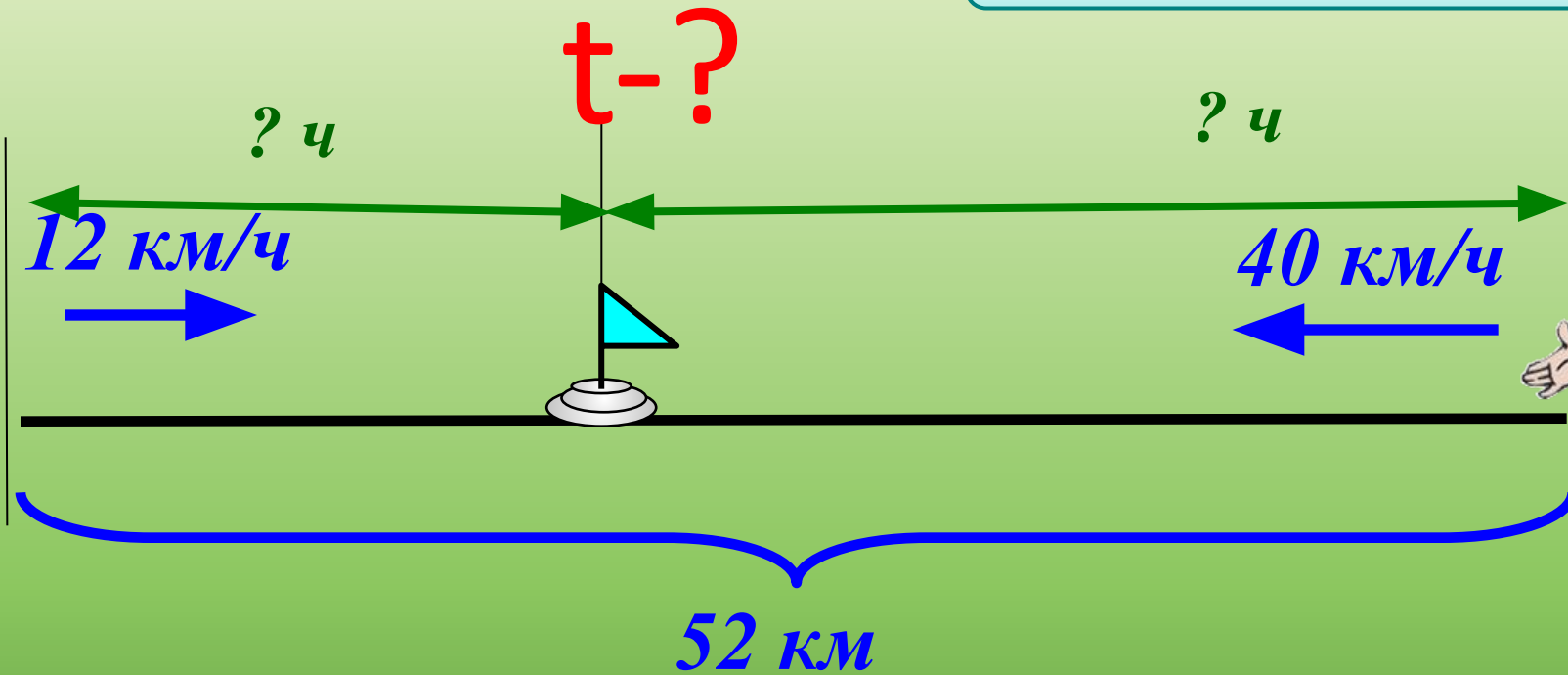
Решаем с  
помощью  
схемы:

**52 км**

Решаем с  
помощью  
таблицы:



$$V_{\text{сближения}} = V_1 + V_2$$



1.)  $40 + 12 = 52$  (км/ч) - скорость сближения.

2.)  $52 : 52 = 1$  (ч)

Ответ : они встретятся через 1 час.



$$s = (v_1 + v_2) \cdot t$$

$$t = s : (v_1 + v_2)$$

	$s$	$v$	$t$
велосипедист	52км	12км/ч	? ч
мотоциклист		40км/ч	? ч



$$52 : (12 + 40) = 1 \text{ ч}$$

• Ответ: через 1 час



**Задача №867.**

Расстояние между пунктами А и В равно 20 км. Из пункта А вышел турист со скоростью 4 км/ч. Из пункта В одновременно навстречу ему выехал велосипедист со скоростью 12 км/ч. Через какое время они встретятся?

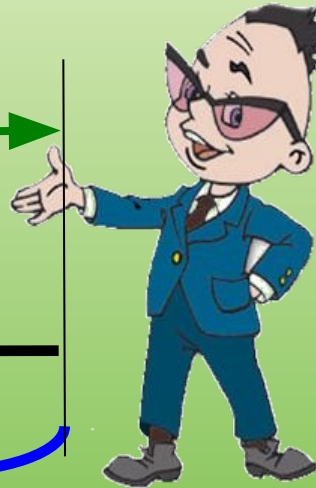
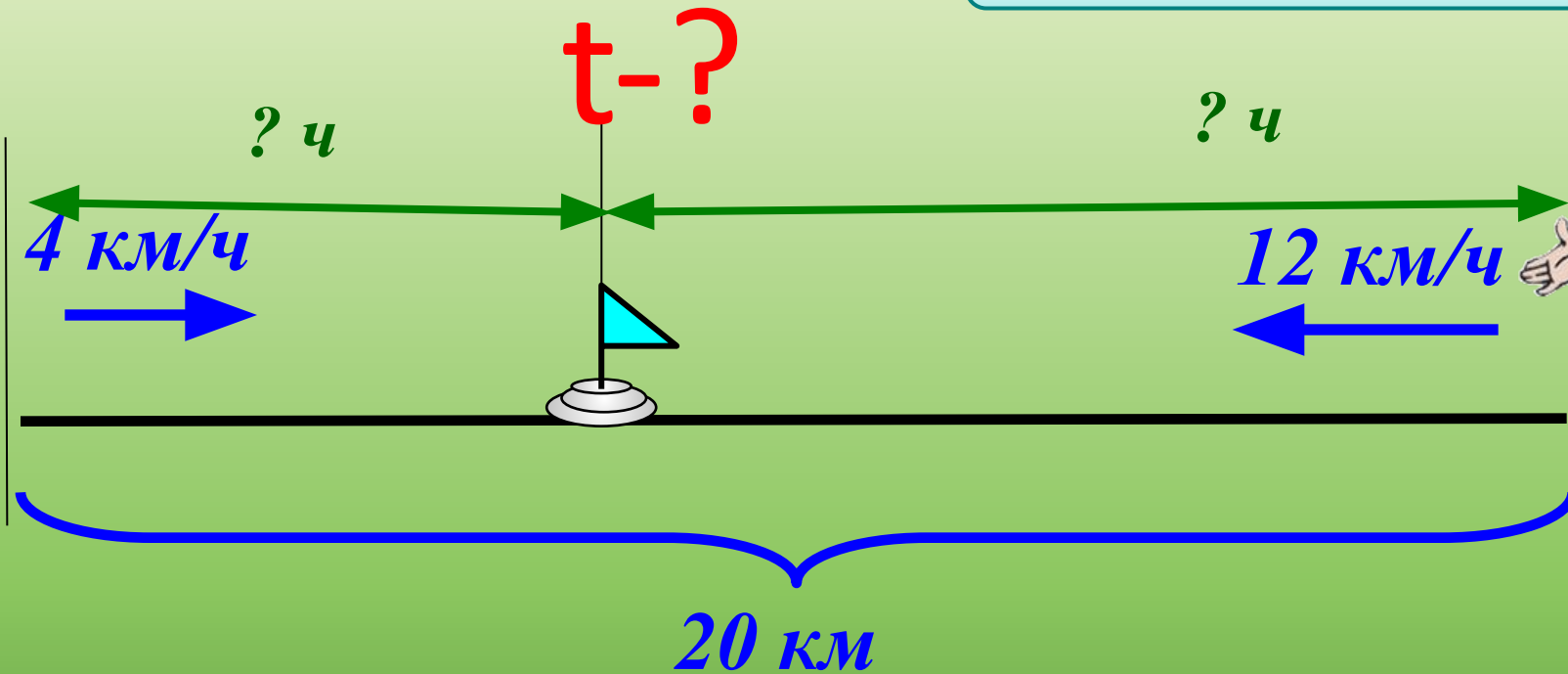
Решаем с помощью схемы:

Решаем с помощью таблицы:





$$V_{\text{сближения}} = V_1 + V_2$$



1.)  $4 + 12 = 16$  (км/ч) - скорость сближения.

2.)  $20 : 16 = 20 / 16 = 5 / 4 = 1 \frac{1}{4}$  (ч)

Ответ : они встретятся через  $1 \frac{1}{4}$  часа или  
через 1 час 15 мин.



$$s = (v_1 + v_2) \cdot t$$

	$s$	$v$	$t$
велосипедист	20км	12км/ч	$t$
турист		4км/ч	$t$



$$t = s : (v_1 + v_2)$$

$$20 : (12 + 4) = 20 / 16 = 5 / 4 = 1 \frac{1}{4} \text{ (ч)}$$

*Ответ : они встретятся через  $1 \frac{1}{4}$  часа или  
через 1 час 15 мин.*



**Движение из разных пунктов  
навстречу друг другу (5 класс)**

**Движение вдогонку и с  
опережением (6 класс)**

**Движение по  
озеру и реке (5  
класс)**

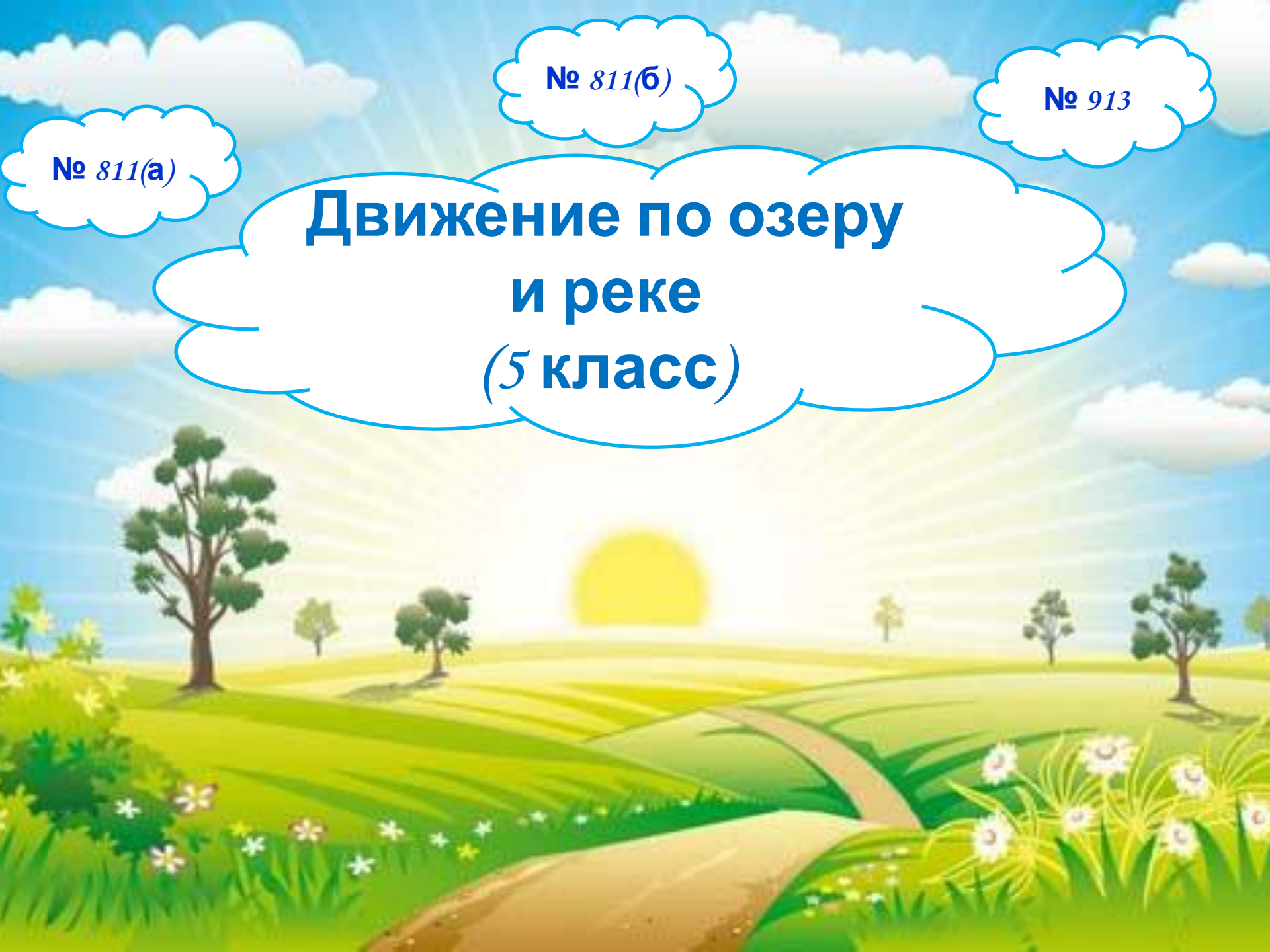


№ 811(а)

№ 811(б)

№ 913

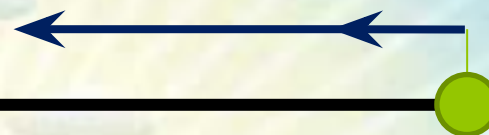
**Движение по озеру  
и реке  
(5 класс)**



№811. а) Найдите скорость лодки по течению реки и скорость лодки против течения, если её собственная скорость 8 км/ч, а скорость течения реки  $1\frac{1}{2}$  км/ч.

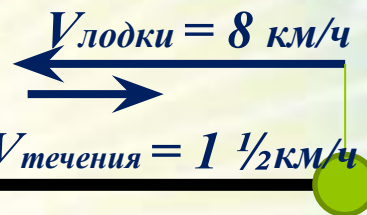
$$V_{\text{по течению}} = V_{\text{лодки}} + V_{\text{течения}}$$

$$V_{\text{лодки}} = 8 \text{ км/ч} \quad V_{\text{течения}} = 1\frac{1}{2} \text{ км/ч}$$



$$V_{\text{против теч.}} = V_{\text{лодки}} - V_{\text{течения}}$$

$$V_{\text{лодки}} = 8 \text{ км/ч}$$
$$V_{\text{течения}} = 1\frac{1}{2} \text{ км/ч}$$



Решение:

1.)  $8 + 1\frac{1}{2} = 9\frac{1}{2}$  (км/ч) - скорость лодки по течению реки.

2.)  $8 - 1\frac{1}{2} = 6\frac{1}{2}$  (км/ч) - скорость лодки против течения реки.



№811 б) Скорость лодки по течению реки равна  $17 \frac{1}{2}$  км/ч, а скорость течения реки равна  $2 \frac{3}{4}$  км/ч. Найдите собственную скорость лодки и её скорость против течения реки.

$$V_{\text{лодки}} = V_{\text{по течению}} - V_{\text{течения}}$$

$$V_{\text{по течению}} = 17 \frac{1}{2} \text{ км/ч}$$
A horizontal line represents a river. A green circle on the right represents a boat. A blue arrow above the line points to the left, indicating the direction of the current. The text  $V_{\text{по течению}} = 17 \frac{1}{2} \text{ км/ч}$  is written above the arrow.

$$V_{\text{против теч.}} = V_{\text{лодки}} - V_{\text{течения}}$$

$$V_{\text{течения}} = 2 \frac{3}{4} \text{ км/ч}$$

Решение:

- 1.)  $17 \frac{1}{2} - 2 \frac{3}{4} = 17 \frac{2}{4} - 2 \frac{3}{4} = 14 \frac{3}{4}$  (км/ч) – собственная скорость лодки.
- 2.)  $14 \frac{3}{4} - 2 \frac{3}{4} = 12$  (км/ч) – скорость лодки против течения реки.

Ответ:

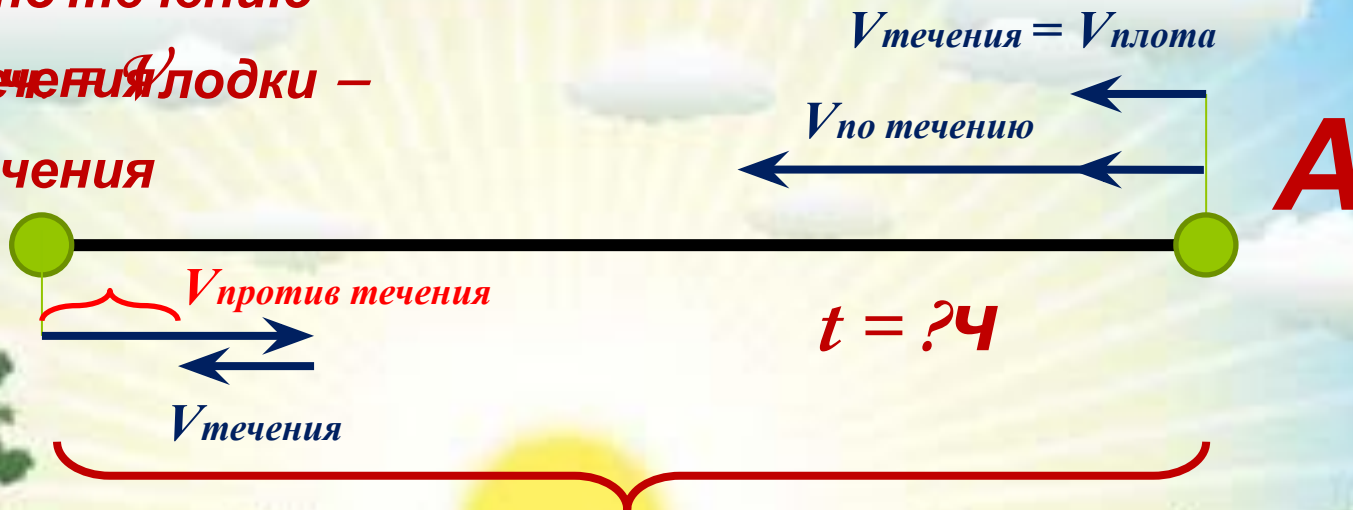
собственная скорость лодки  $14 \frac{3}{4}$  км/ч.



№913. Плот от пункта А до пункта В плывет 40 часов, а катер - 4 часа. Сколько времени катер плывет от В до А?

$V_{\text{плотки}} = V_{\text{по течению}}$  –  
 $V_{\text{против течения}}$  –

$V_{\text{течения}}$



Пусть расстояние от А до В равно 1:

$$S = 1$$

Решение:

1.)  $1 : 40 = 1/40$  (часть) – проплывает плот за 1 час – скорость плота – скорость течения.

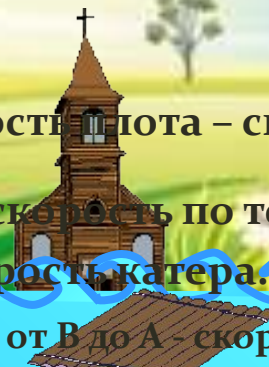
2.)  $1 : 4 = 1/4$  (часть) – проплывает катер за 1 час от А до В – скорость по течению

3.)  $1/4 - 1/40 = 10/40 - 1/40 = 9/40$  (часть) – собственная скорость катера.

4.)  $9/40 - 1/40 = 8/40 = 1/5$  (часть) – проплывает катер за 1 час от В до А – скорость против течения.

5.)  $1 : 1/5 = 5$  (ч) – проплывает катер от В до А.

Ответ: 5 часов плывет катер от пункта В до пункта А.



# Над презентацией работали:

- *Страшко Ольга Валентиновна* - заместитель директора школы по учебно-воспитательной работе, учитель математики

- *Евдокимова Александра Вячеславовна* - учитель математики

- *Шоренко Лариса Николаевна* - учитель математики

- *Кузьмина Анна Леонидовна* - учитель математики





# Интернет - ресурсы

- В презентации использованы материалы Единой коллекции ЦОР: <http://school-collection.edu.ru>

- Рисунки Савченко Е.М. (машина, дорога, железная дорога, поезд, дом)

[http://www.it-n.ru/profil.aspx?cat\\_no=692&d\\_no=9658](http://www.it-n.ru/profil.aspx?cat_no=692&d_no=9658)

- Падей Ирина Павловна МБОУ СОШ №6 ст. Кущёвской Краснодарского края, учитель начальных классов,

<http://pedsovet.su/>

- Сайт: <http://pedsovet.su/>