

Задачи на движение 5 класс



Автор: Янбарисова Зульфия Мавлютовна, республика Башкортостан,
р.п.Чишмы, СОШ №5, учитель математики



Содержание

I. Формулы

II. Задачи на встречное движение. Скорость сближения

Задача 1

Задача 2

III. Задачи на движение в противоположных направлениях.

Скорость удаления.

Задача 3

Задача 4

IV. Задачи на движение вдогонку. Скорость сближения.

Задача 5

V. Задачи на движение с отставанием. Скорость удаления.

Задача 6

VI. Проверь себя

VII. Ответы

VIII. Итоги

Литература

Дополнительный материал. Интернет-ресурс.

Формулы



Формулы

Для того чтобы найти расстояние (**S**), нужно скорость движения (**v**) умножить на время движения (**t**): $s = v \cdot t$

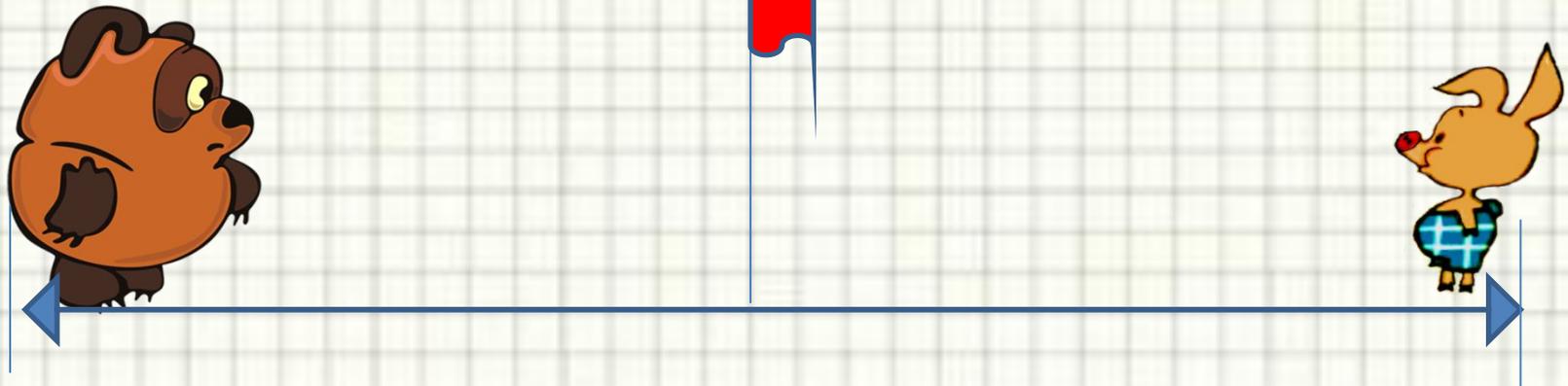
Для того чтобы найти время движения (**t**), нужно пройденное расстояние (**S**) разделить на скорость движения (**v**): $t = s : v$

Для того чтобы найти скорость движения (**v**), нужно пройденное расстояние (**S**) разделить на время движения (**t**): $v = s : t$



Задачи на встречное движение

Скорость сближения



$$v_{\text{сбл.}} = v_1 + v_2$$



Задача 1 .

От двух лодочных станций, расстояние между которыми составляет 45 км, вышли одновременно навстречу друг другу две лодки. Скорость первой лодки равна 7 км/ч, скорость второй – 8 км/ч. Найдите время, через которое лодки встретятся.

$$v_1 = 7 \text{ км/ч}$$



$$v_2 = 8 \text{ км/ч}$$



Решение

45 км

1) $7+8=15$ (км/ч) – скорость сближения лодок.

2) $45 : 15 = 3$ (ч)

Ответ : лодки встретятся через 3 часа.





Задача 2

Два мотоциклиста выехали одновременно навстречу друг другу из двух населенных пунктов, расстояние между которыми составляет 490 км. Скорость первого мотоциклиста равна 50 км/ч, скорость второго – 40 км/ч. Найдите расстояние, которое будет между велосипедистами через 4 часа.

$$S = ?$$



490 км

Решение

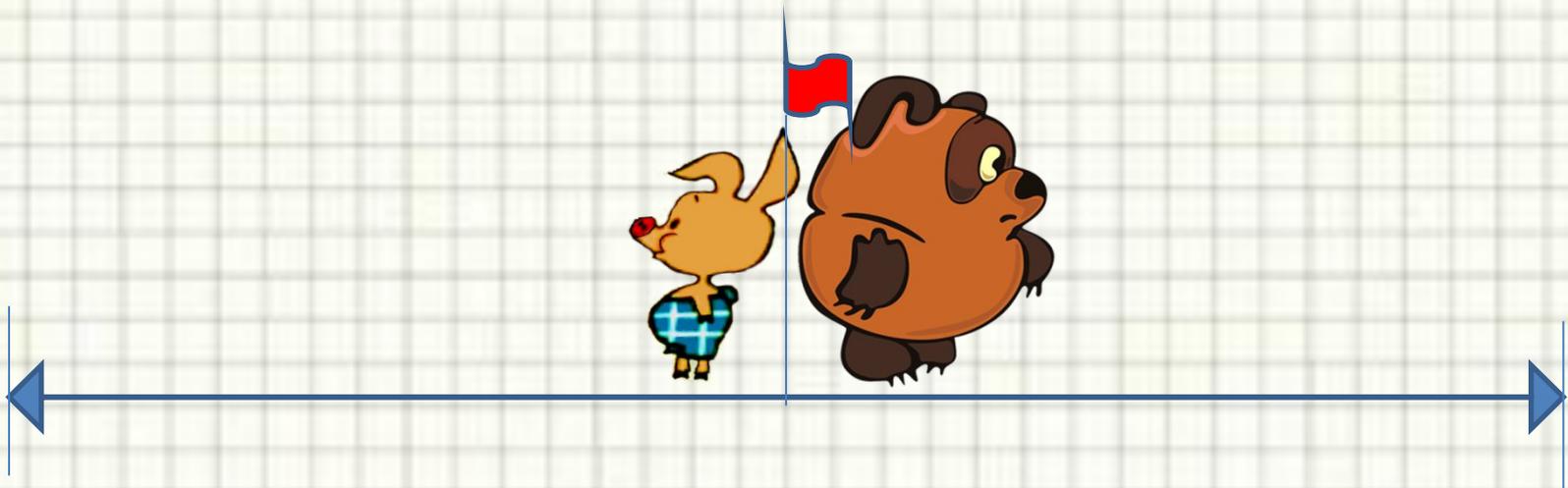
- 1) $50 + 40 = 90$ (км /ч) – скорость сближения мотоциклистов
- 2) $90 * 4 = 360$ (км) – общее расстояние, пройденное мотоциклистами за 4ч
- 3) $490 - 360 = 130$ (км)

Ответ: через 4 часа пути расстояние между мотоциклистами будет равно 130 километрам.



Задачи на движение в противоположных направлениях

Скорость удаления



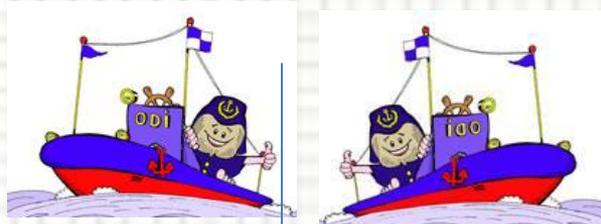
$$v_{\text{удал.}} = v_1 + v_2$$

Задача 3.

От пристани в противоположных направлениях вышли одновременно два катера. Скорость первого катера – 17 км/ч, скорость второго катера – 12 км/ч. Найдите время, через которое расстояние между ними будет равно 87 км.

$$v_1 = 17 \text{ км/ч}$$

$$v_2 = 12 \text{ км/ч}$$



Решение

87 км

1) $17 + 12 = 29$ (км/ч) – скорость удаления катеров друг от друга.

2) $87 : 29 = 3$ (ч)

Ответ : через 3 часа.



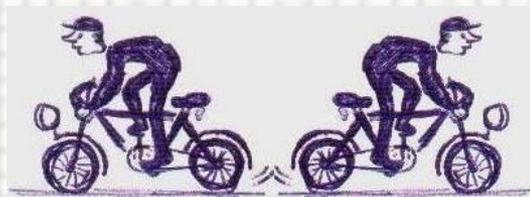
Задача 4

От турбазы в противоположных направлениях выехали одновременно два велосипедиста. Через 3 ч расстояние между ними стало равным 96 км. Скорость первого велосипедиста на 2 км/ч больше скорости второго велосипедиста. Найдите скорость каждого велосипедиста.

$$v_1 = ?$$

$$t = 3 \text{ ч}$$

$$v_2 = ?$$



96 км

Решение

- 1) $96 : 3 = 32$ (км/ч) – скорость удаления велосипедистов друг от друга
- 2) $32 - 2 = 30$ (км/ч) – удвоенная скорость второго велосипедиста
- 3) $30 : 2 = 15$ (км/ч) – скорость второго велосипедиста
- 4) $15 + 2 = 17$ (км/ч) – скорость первого велосипедиста

Ответ: скорость первого велосипедиста – 17 километров в час, скорость второго велосипедиста – 15 километров в час.



Задачи на движение вдогонку

Скорость сближения



$$v_{\text{сбл.}} = v_1 - v_2, \quad v_1 > v_2$$

Задача 5

От двух лодочных станций, расстояние между которыми составляет 54 км, отправились одновременно в одном направлении лодка и катер. Скорость катера – 25 км/ч, скорость лодки – 7 км/ч. Через некоторое время катер догнал лодку. Найдите расстояние, пройденное катером.



54 км

S = ?

Решение

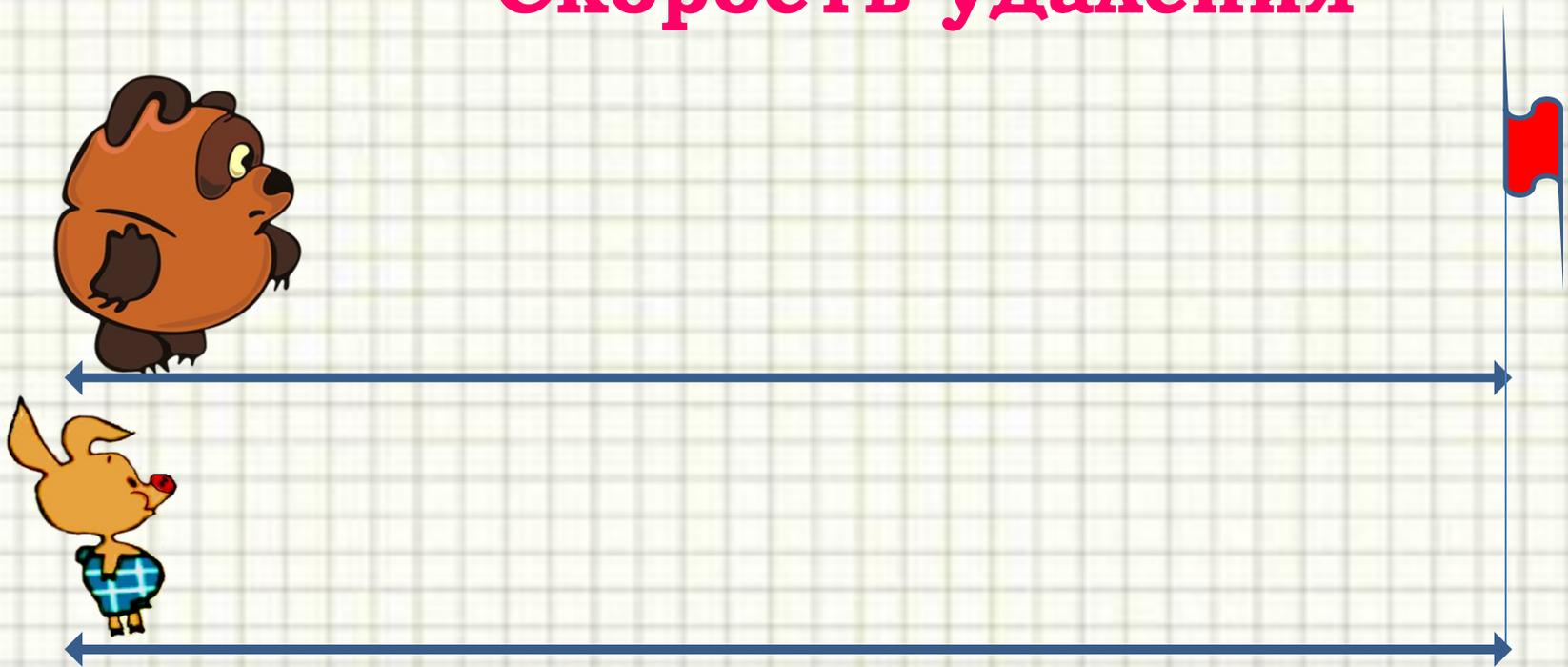
- 1) $25 - 7 = 18$ (км/ч)
- 2) $54 : 18 = 3$ (ч) – время, затраченное катером на то, чтобы догнать лодку.
- 3) $25 * 3 = 75$ (км)

Ответ: расстояние, пройденное катером до момента встречи с лодкой, составляет 75 километров.



Задачи на движение с отставанием

Скорость удаления

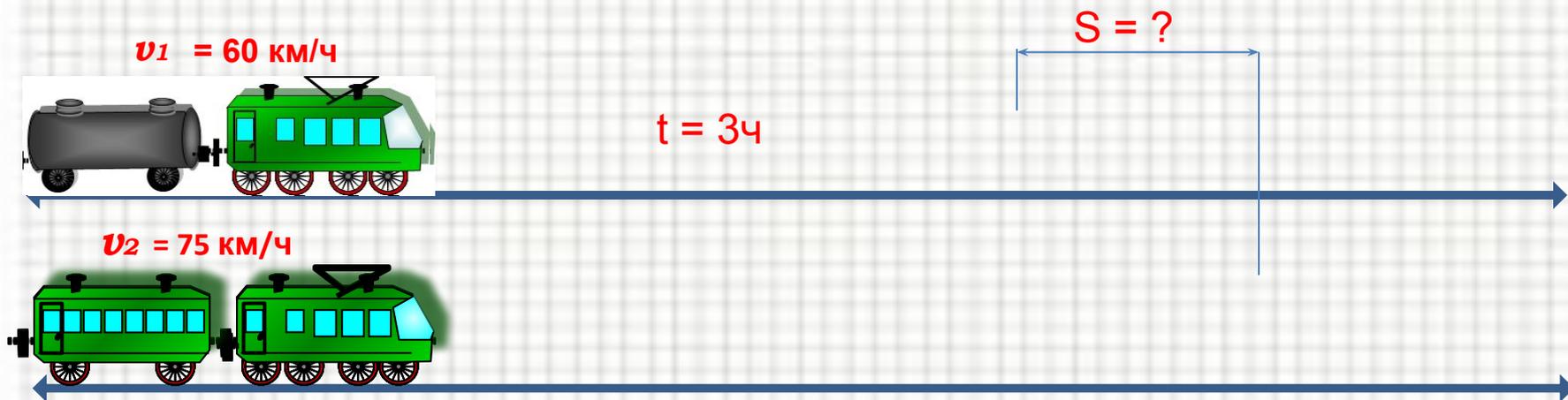


$$v_{\text{удал.}} = v_1 - v_2, v_1 > v_2$$



Задача 6

От одной станции в одном вышли одновременно два поезда. Скорость первого поезда – 60 км/ч, скорость второго – 75 км/ч. Найдите расстояние, которое будет между поездами через 3 ч пути.



Решение

- 1) $75 - 60 = 15 \text{ (км/ч)}$ – скорость удаления поездов
- 2) $15 * 3 = 45 \text{ (км)}$

Ответ: через 3 часа пути расстояние между поездами составит 45 километров.

Проверь себя!

№1. От двух пристаней вышли одновременно навстречу друг другу две лодки. Скорость первой лодки – 17 км/ч, скорость второй – 12 км/ч. Лодки встретились и продолжили свое движение. Через 5 ч после начала движения расстояние между ними стало равным 40 км. Найдите расстояние между пристанями.

№2. Из одной деревни в противоположных направлениях вышли одновременно два пешехода. Через 8 ч расстояние между ними стало равным 96 км. Расстояние, которое прошел первый пешеход, на 16 км больше расстояния, которое прошел второй пешеход. Найдите скорость каждого пешехода.

№3. Из поселка в одном направлении выехали одновременно два велосипедиста. Скорость первого велосипедиста на 5 км/ч больше скорости второго. Через 4 ч первый велосипедист оказался на расстоянии 76 км от поселка. На каком расстоянии от поселка оказался второй велосипедист через 4 часа?



Ответы

№1. 105 км

№2. 7 км/ч, 5 км/ч

№ 3. 56 км



ИТОГИ:

- 1) При решении задач на движении двух объектов применяются понятия **«скорость сближения»** и **«скорость удаления»**.
- 2) При решении задач на встречное движение и движение в противоположных направлениях **скорость сближения** и **скорость удаления** находятся **сложением** скоростей движущихся объектов.
- 3) При решении задач на движение в одном направлении **скорость сближения** и **скорость удаления** находятся **вычитанием** скоростей движущихся объектов.



Литература

- 1.Кандауров И.Н. Решаем задачи по математике.***
- 2. [Коллекция иллюстраций, рисунков для урока математики](http://school-pro.ru/school-pro.ru/load/uroki_i_prezentacii/razrabotki)
school-pro.ru/school-pro.ru/load/uroki_i_prezentacii/razrabotki
Слайды 1,6,13.***



Дополнительный материал

<http://interneturok.ru/ru/school/matematika/5-klass/bumnozhenie-i-delenie-naturalnyh-chisel/b896e7f1>

Разрешение на использование : администрация сайта приветствует гипертекстовые ссылки на сайт.

