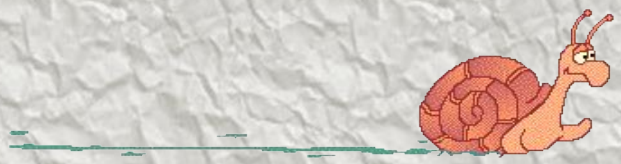
Муниципальная общеобразовательная школа №67

четверг, 15 октября 2020 г.

Механическое движение



Физика 7 класс

Скорость

ДОМА: §§16, 17
№ 110. 111. 113

Подумай и ответь

Расстояние 5 км Незнайка прошёл за 1 час,
а Питер Пен пролетел – за 0,5 часа.
Чем отличается движение Незнайки от движения Питера Пена?

Скорость характеризует быстроту движения

- Скорость тела показывает путь пройденный телом за единицу времени.
- *Если скорость тела равна 2 м/с, значит, за каждую одну секунду тело проходит путь 2 метра.*
- *Если скорость тела равна 72 км/ч, значит, за каждый один час времени тело проходит путь равный 72 километра.*

Проверь себя

- *Что означает выражение «скорость тела равна 10 м/с»?*

- Если скорость тела равна 10 м/с, значит, за каждую одну секунду тело проходит путь 10 метров.

Проверь себя

- *Что означает выражение «скорость тела равна 40 км/ч»?*

- Если скорость тела равна 40 км/ч, значит, за каждый один час тело проходит путь 40 метров.

За одно и то же время, белое тело проходить больший путь, чем красное тело. Значит скорость движения белого тела больше скорости движения красного тела.

Скорость

Если тело за один и тот же промежуток времени проходит больший путь, то у такого тела скорость движения больше.

Два круга – длина пути одинакова.

У меня самая большая скорость движения.

Моя скорость меньше скорости вертолета, но больше скорости петуха.

У меня самая малая скорость движения.

Скорость

Если тело проходит один и тот же путь за меньший промежуток времени, то у такого тела скорость движения больше.

Физические величины – обозначение
Основные единицы измерения – прибор.

- Путь – S
- м *или* км
- Линейка.

Физические величины – обозначение
Основные единицы измерения – прибор.

- Время – t
- секунда *или* час
- Секундомер.

Физические величины – обозначение
Основные единицы измерения – прибор.

- Скорость – υ
- м/с *или* км/ч
- Спидометр.

Проверь себя

Слева вопрос. В правой колонке выбери правильный ответ и сделай по нему щелчок левой кнопкой мышки.

Время обозначают буквой…..

x V

υ s

t m

ρ F

Проверь себя

Слева вопрос. В правой колонке выбери правильный ответ и сделай по нему щелчок левой кнопкой мышки.

Путь обозначают буквой…..

x V

υ s

t m

ρ F

Проверь себя

Слева вопрос. В правой колонке выбери правильный ответ и сделай по нему щелчок левой кнопкой мышки.

Скорость обозначают буквой…..

x V

υ s

t m

ρ F

Проверь себя

Слева вопрос. В правой колонке выбери правильный ответ и сделай по нему щелчок левой кнопкой мышки.

Путь, пройденный телом измеряется в…

1. кг
2. м/с
3. г
4. с
5. м
6. км/ч
7. час
8. км
9. Н
10. см

Проверь себя

Слева вопрос. В правой колонке выбери правильный ответ и сделай по нему щелчок левой кнопкой мышки.

Время измеряется в…

1. кг
2. м/с
3. г
4. с
5. м
6. км/ч
7. час
8. км
9. Н
10. см

Проверь себя

Слева вопрос. В правой колонке выбери правильный ответ и сделай по нему щелчок левой кнопкой мышки.

Скорость измеряется в…

1. **кг**
2. **м/с**
3. **г**
4. **с**
5. **м**
6. **км/ч**
7. **час**
8. **км**
9. **Н**
10. **см**

Формулы

$$\upsilon = \frac{s}{t}$$

$$скорость = \frac{путь}{время}$$

$$t = \frac{s}{\upsilon}$$

$$время = \frac{путь}{скорость}$$

$$s = \upsilon \cdot t$$

$$путь = скорость \cdot время$$

Для того чтобы **км/ч** перевести в **м/с** нужно число умножить на **1000** и разделить на **3600** или умножить на **10** и разделить на **36**

Перевод в м/с

$$40\frac{\text{км}}{\text{ч}} = \frac{40000\text{м}}{3600\text{с}} \approx 11\frac{\text{м}}{\text{с}}$$

Перевод в м/с

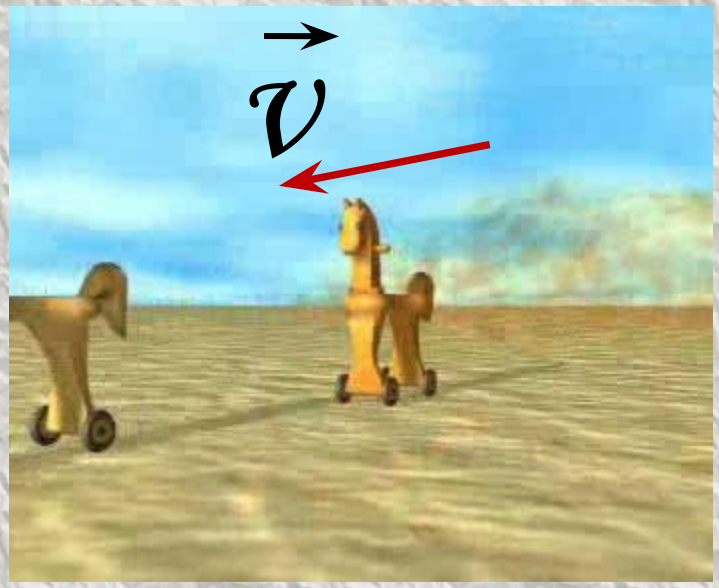
$$240\frac{м}{мин} = \frac{240м}{60с} = 4\frac{м}{с}$$

Перевод в м/с

$$9\frac{см}{с} = \frac{0{,}09\,м}{1с} = 0{,}09\frac{м}{с}$$

Скорость – векторная величина

Важно знать в каком направлении движется тело. Поэтому на рисунке скорость изображают стрелкой, которая показывает направление движения тела.



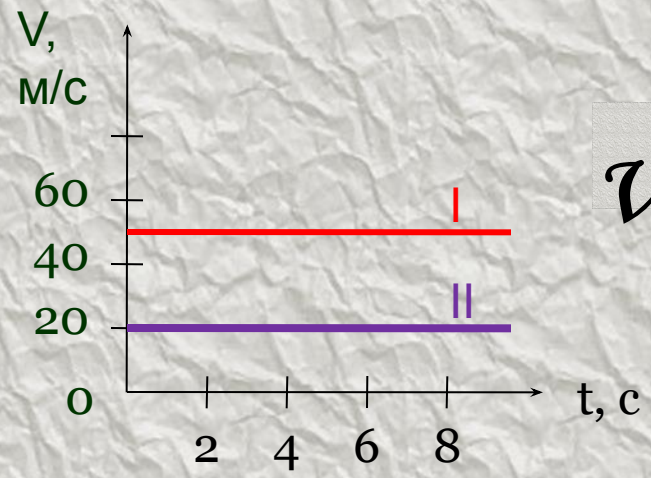
$\vec{v}$ - вектор скорости

v - модуль вектора скорости

График скорости

При решении некоторых задач нужно уметь изображать скорость графически.

Например, на рисунке представлены графики зависимости скорости от времени для двух тел.



$v_1 > v_2$

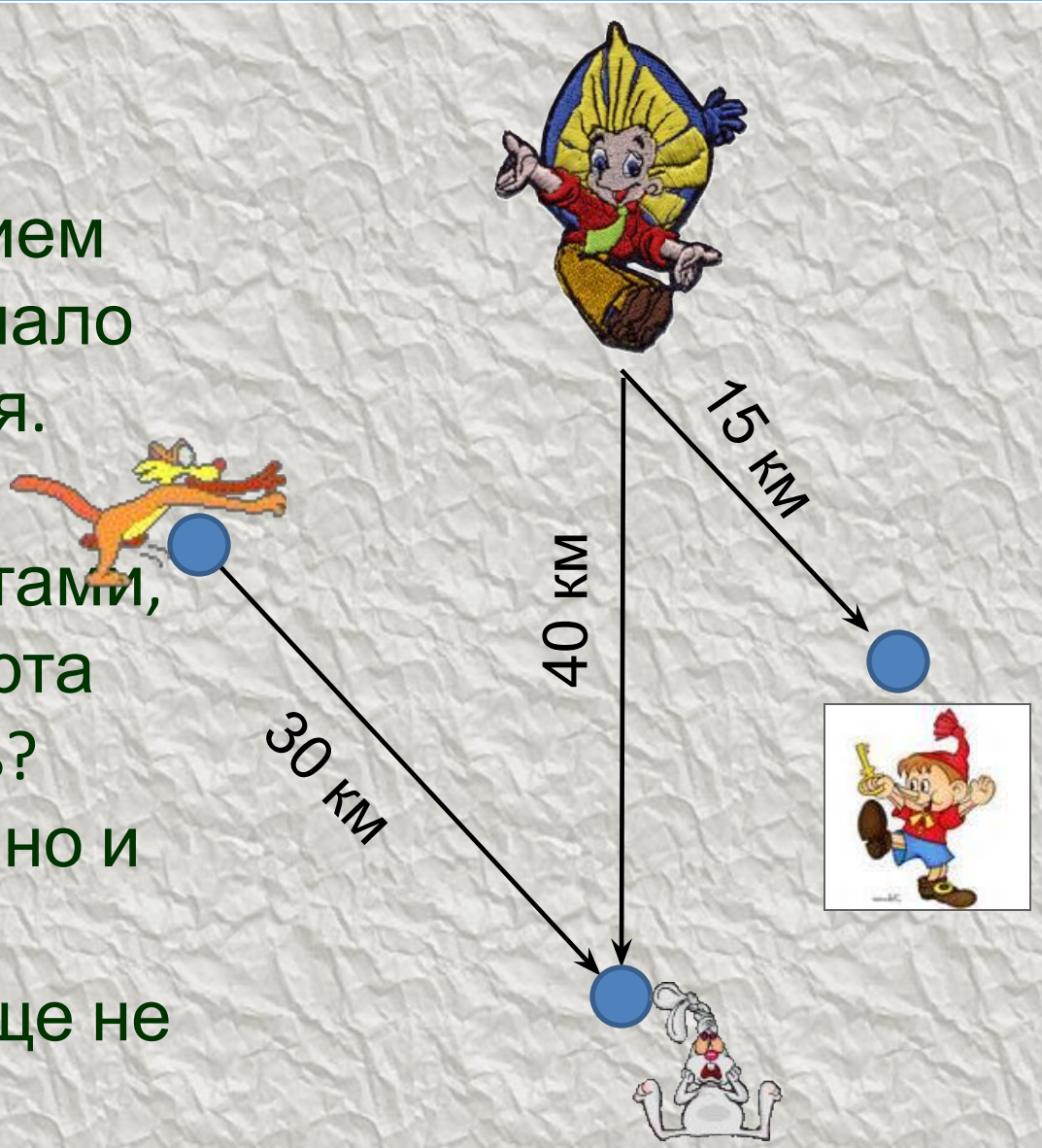
$v_1 = 50$ км/ч

$v_2 = 20$ км/ч

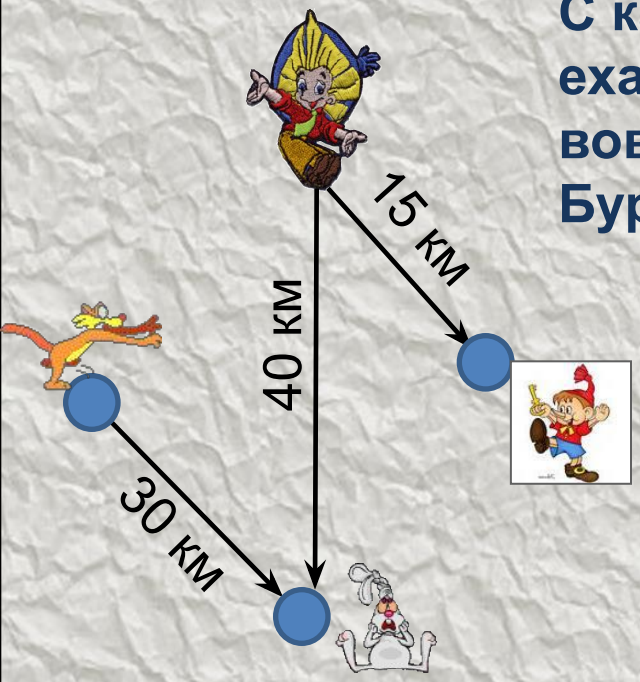
Скорость какого тела больше?
Почему?
По графику определите скорость движения каждого тела.

Подумай и ответь

Незнайке в 2 часа дня пришла телеграмма от Буратино с приглашением на день рождения. Начало праздника в 5 часов дня. Незнайка решил посоветоваться с ребятами, на каком виде транспорта ему отправиться в путь? Опаздывать неудобно, но и приехать раньше тоже нельзя: вдруг хозяин еще не готов.



Помоги Незнайке



С какой минимальной скоростью должен ехать Незнайка, чтобы приехать на праздник вовремя, если его дом находится в 15 км от дома Буратино?

найти

$\upsilon - ?$

ДАНО

$t = 3$ ч

$s = 15$ км

РЕШЕНИЕ

$$\upsilon = \frac{s}{t}$$

$$\upsilon = \frac{15 \text{ км}}{3 \text{ ч}} = 5 \text{ км/ч}$$

ОТВЕТ : 5 км/ч.

Решили, что можно ехать тихо на велосипеде.

Спасти зайчика

Только Незнайка собрался выехать, как вдруг телефонный звонок.

Звонит Заяц и горько плачет:

-Незнайка, помоги. Сорока мне сообщила, что лиса на велосипеде со скоростью 10 км/ч направляется к моему дому и хочет меня съесть.

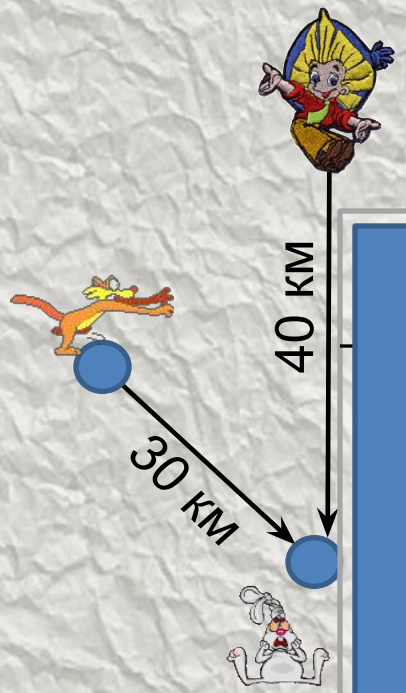
-Как далеко от тебя живет лиса?

-30 км.

-Не волнуйся зайчик…

Незнайка сел на мотоцикл и со

Успеет ли Незнайка спасти зайчика?



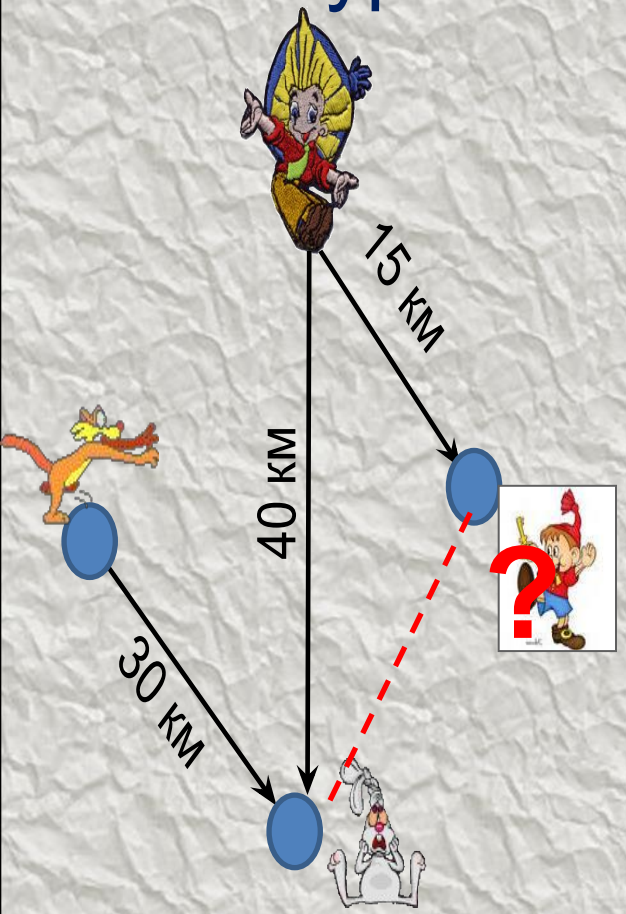
Что для этого нужно знать?

Надо узнать время движения лисы и Незнайки и сравнить их.

Итак, Незнайка приедет быстрее и спасет зайца. И они вместе поедут в гости к Буратино на мотоцикле...

В гости к Буратино

На каком расстоянии от дома зайца живет Буратино?



$s - ?$

Дано:

$t = 1ч$

$\upsilon = 20км/ч$

РЕШЕНИЕ:

$$\upsilon = \frac{S}{t}; S = \upsilon \cdot t;$$

$$S = 20 \cdot 1 = 20 \text{ (км)}$$

ОТВЕТ: 20 км