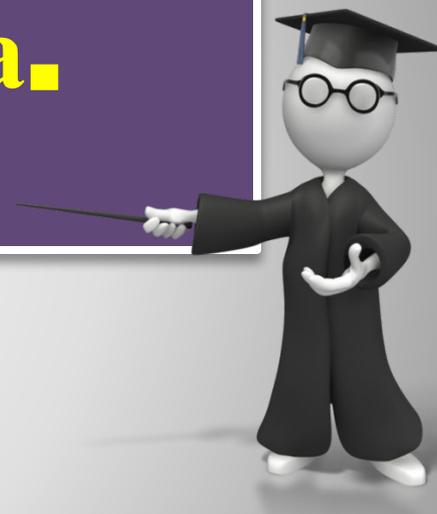


Материальная точка. Система отчета



В одном мгновенье видеть вечность
Огромный мир – в зерне песка,
В едином миге – бесконечность
И небо – в чашечке цветка.

У. Блейк

Урок 1 в 9 классе



Шестакова Татьяна Анатольевна,
учитель физики МКОУ
«Центр образования Люторический»

Физика – это наука, ...



занимающаяся изучением самых общих свойств окружающего нас материального мира.

Основные разделы физики:

- **Механика**
- **Термодинамика**
- **Электродинамика**

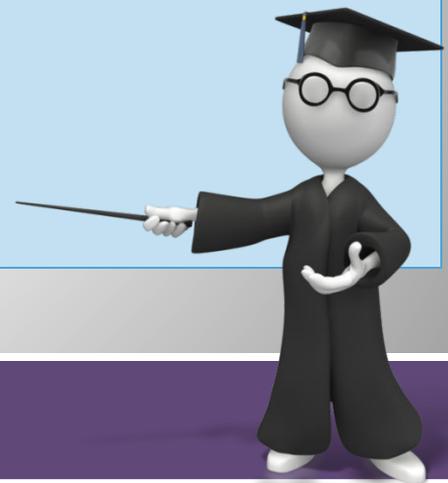


ПОНЯТИЯ:

- Материальная точка
- Система отсчета
- Траектория

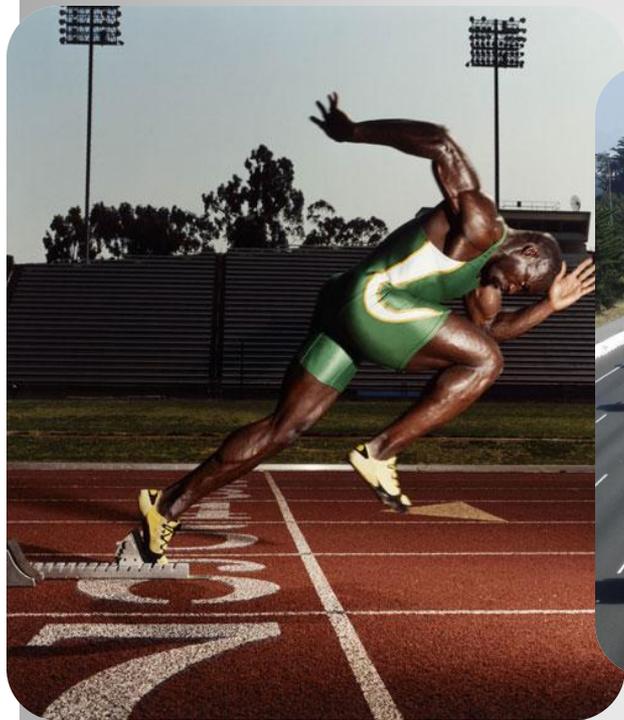
ВЕЛИЧИНЫ:

- Путь
- Перемещение
- Скорость
- Ускорение



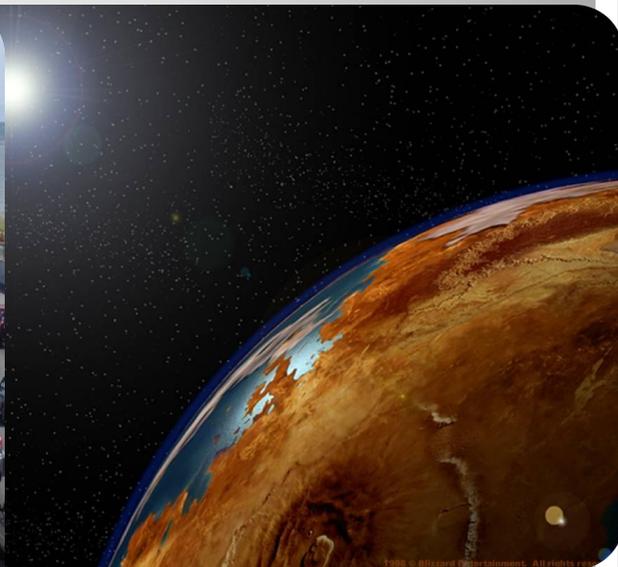
Понятия и величины...

Механическое движение



Механическое движение – это движение тела в пространстве относительно других тел с течением времени.

«Описать движение тела»:



Это значит, что нужно определить:

- 1) траекторию движения;
- 2) скорость движения;
- 3) путь пройденный телом;
- 4) положение тела в пространстве в любой момент времени.



Пример 1

В купе вагона на столике лежит яблоко. Пассажир видит, что расстояние до яблока с течением времени сохраняется, т.е ...

яблоко не совершает механического движения.

Но с точки зрения провожающего, яблоко ...

движется, т.к.

расстояние от яблока до перрона
течением времени растёт.



Пример 2



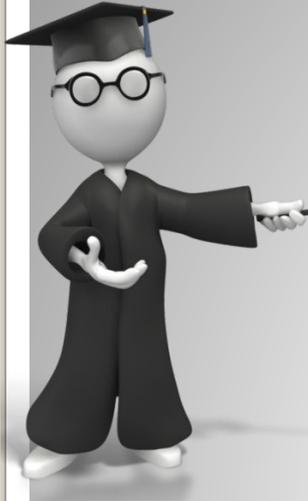
Вы находитесь в классе в покое (сидя за партой) относительно Z движетесь ...

вместе с Землей вокруг Солнца.



Что следует из этих примеров?

Нет, и не может быть абсолютно неподвижных тел!



Материальная точка

тело, размерами и формой которого в рассматриваемом случае можно пренебречь.

Ситуации, в которых используется понятие материальная точка:

- *Если расстояние проходимое каждой точкой тела много больше размеров самого тела.*
- *Если все точки тела движутся поступательно.*

«Стань у восточной
стены крайнего дома
лицом на север, и, пройдя
120 шагов, повернись
лицом на восток. Затем,
пройдя 200 шагов, вырои
яму в 10 локтей и
найдешь 100 золотых
монет.»»



Если бы этот документ попал в Ваши руки, смогли бы найти клад?

Механическое движение – это движение тела в пространстве относительно других тел с течением времени.



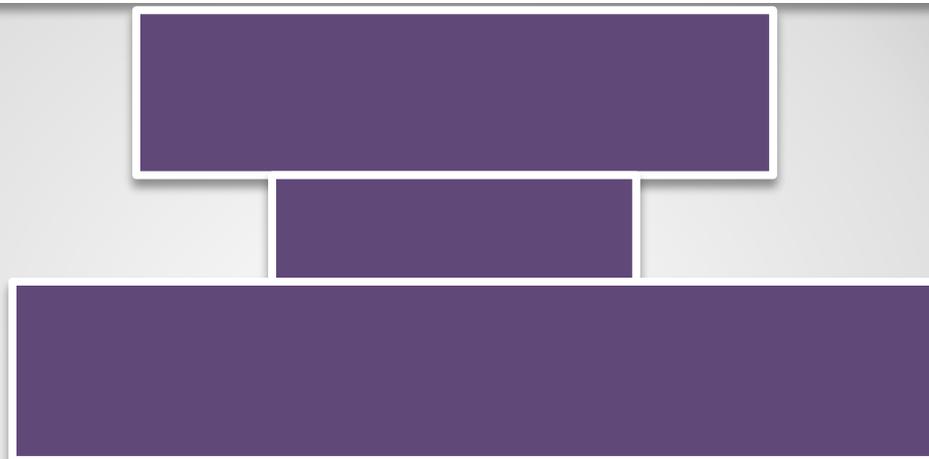
Тело отсчёта

*Механическое движение – это движение
тела в пространстве относительно
других тел с течением времени.*



Часы

Система отсчёта



Системой отсчёта называется система, которая состоит из тела отсчёта, связанной с ним системой координат и часов

Системы координат

Одномерная



0

x

y



x

y



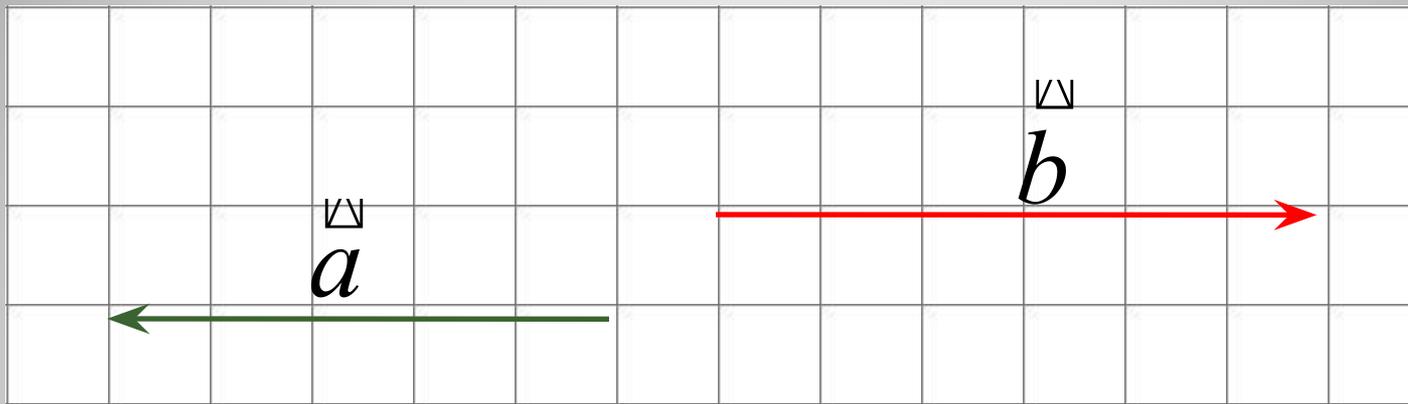
x

0

z

Двухмерная

Трёхмерная



1. Определите координату начала и конца векторов;
2. Определите проекции векторов на ось Ox ;
3. Определите модули этих векторов.

Подумай...



Можно ли принять за
материальную точку
человека, совершающего
пробежку?



Можно ли принять за
материальную точку
поезд идущий из
Москвы во
Владивосток?



Можно ли принять за
материальную точку
шмеля подлетающего к
цветку?



Можно ли считать за
материальную точку
самолёт совершающий
рейс Москва-Париж в
плохую погоду?



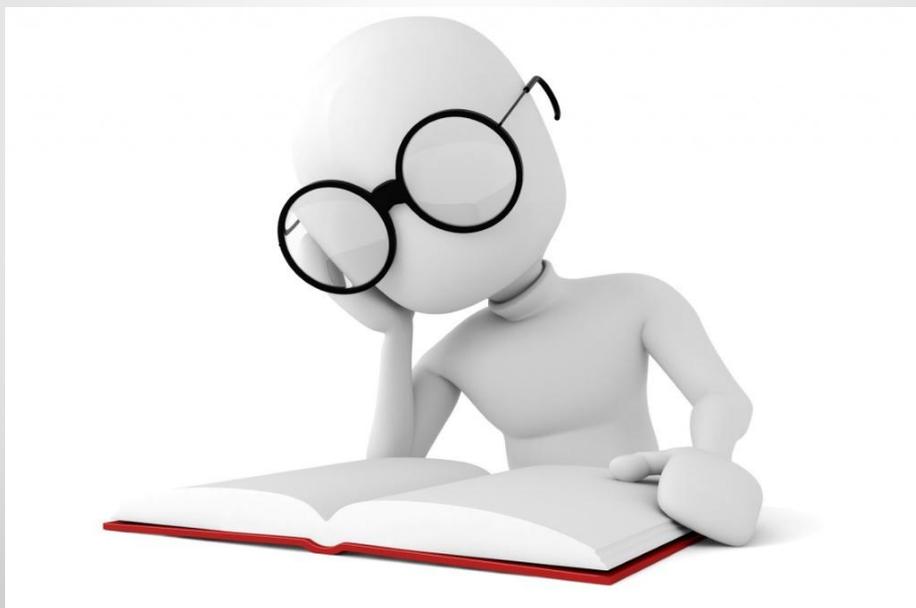
«Я не знаю, чем я кажусь миру; мне самому кажется, что я был только мальчиком, играющим на берегу моря и развлекающимся тем, что от времени до времени находил более гладкие камушки или более красивую раковину, чем обыкновенно, в то время как великий океан истины лежал передо мной совершенно

Ньютон



Домашнее задание

1. Выучить материал § 1, записи в тетради.
2. Упражнение 1 (учебник, стр. 9)



Слайд 1

ученый <http://customcontentinsiderscircle.com/wp-content/uploads/2015/10/professor.png>

Рис2. http://static8.depositphotos.com/1005314/1049/v/950/depositphotos_10495249-Boy-and-boat.jpg

Слайд 2,14 <http://www.edu4u.gr/Portals/0/ArticlePhotos/large/87b23e23d99e4c06a64de492cfc3989d.jpg>

Слайд 2,3,6,7,8, 10,11,12

ученый <http://customcontentinsiderscircle.com/wp-content/uploads/2015/10/professor.png>

Слайд 4,5

Спортсмен <https://img.megaobzor.com/old/masha/976.jpg>

Автомобили

https://assets.fastcompany.com/image/upload/w_1280,q_auto,f_auto,fl_lossy/wp-cms/uploads/2017/04/p-2-40410902-When-It-Comes-To-Clean-Cars-Is-The-California-Way-The-Right-Approach-.jpg

Земля

https://yt3.ggpht.com/--vr5Za8Nsd8/AAAAAAAAAI/AAAAAAAAAA/8_MNSeGPEo4/s900-c-k-no-rj-c0xfffff/photo.jpg

Слайд 6

<https://files.web2edu.ru/3e2978ea-07b4-4395-975e-320f780d6883/f39cd101-47ee-4fde-b745-6487834f64c7.jpg>

Слайд 7 <http://img.espicture.ru/13/zemnoyy-yshar-kartinki-4.jpg>

Слайд 9 http://media.showme.com/files/1000333839/pictures/thumbs/2502022/last_thumb1477667671.jpg

Слайд 13 трамвай

http://preview.turbosquid.com/Preview/2014/05/18_22_54_38/01.jpge1b543cb-2f9b-43bf-a869-fa774a47b446Original.jpg

Катер

http://papapodari.com.ua/sites/default/files/styles/product-displey-galery-big/public/node/product/2009_9b3f092cc3580adf7d58846753bab60c_1.jpg?itok=G531NIie

Вертолет <https://im0-tub-ru.yandex.net/i?id=b2ecb95452af5cd28c16afbf5703b4a8&n=33&h=215&w=480>

СК

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/2c/3D_coordinate_system.svg/1024px-3D_coordinate_system.svg.png

Слайд 14 клетка <http://hdjpg.ru/img/picture/Apr/14/f813a90b6505d3104dcf82a8e3890460/1.jpg>

Слайд 15-18 человек <http://blog.intellimagic.com/wp-content/uploads/2015/04/Question-mark.jpg>

Слайд 15 бегун <http://www.fitlifeway.com/wp-content/uploads/2013/12/Бег.jpg>

Слайд 16 <https://im0-tub-ru.yandex.net/i?id=f8b7a11c9ce807fe958d498d63907410&n=33&h=215&w=344>

Слайд 17 шмель <http://www.stihi.ru/pics/2015/08/09/6019.jpg>

Слайд 18 самолет <http://hyser.com.ua/wp-content/uploads/2016/01/avia.jpg>

Слайд 19

<http://2.bp.blogspot.com/-Sbf0J4OuJJ0/U6xfcUTOYuI/AAAAAAAAAOI/D8PcC8hD9Og/s1600/YOUNG.jpg>

Слайд 20 <http://avtomobilist-sbor.ru/wp-content/uploads/2014/07/чел21.jpg>

Интернет-ресурсы