



*Муниципальная
общеобразовательная
школа №67*



вторник, 8 декабря 2020 г.

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ.
МАССА.
ИНЕРЦИЯ**



Дома §§ 18, 19, 20
Упражнение 4

Установи соответствие

1. время

2. путь

3. скорость

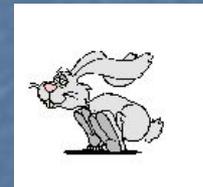
3 формула

1 формула

2 формула

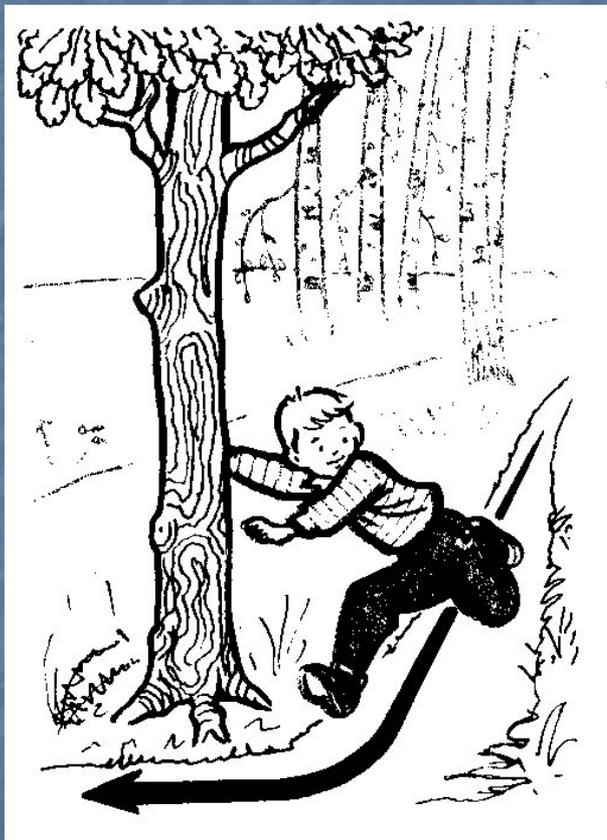
ПОДУМАЙ !

Выбежав из-за угла,
леопард столкнулся с
зайцем лоб в лоб. Кто из
них отлетел дальше?



Почему споткнувшийся
человек падает вперед, а
поскользнувшийся – назад?

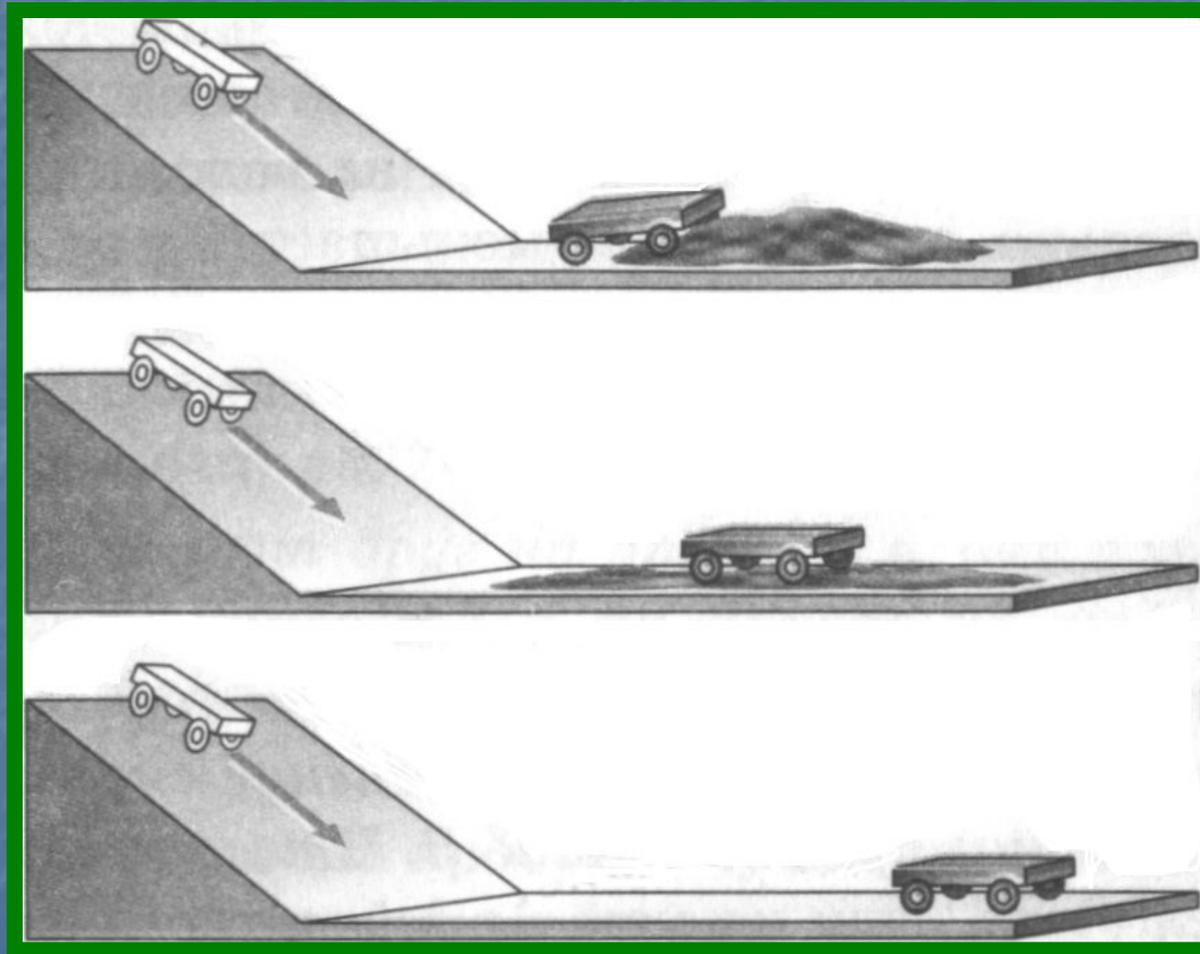
ИЗМЕНЕНИЕ СКОРОСТИ ТЕЛА



Для изменения скорости тела относительно Земли необходимо действие других тел.

ИЗМЕНЕНИЕ СКОРОСТИ ТЕЛА

Чем меньше действие другого тела на тележку, тем медленнее изменяется скорость ее движения и тем ближе ее движение к равномерному.



ИНЕРЦИЯ

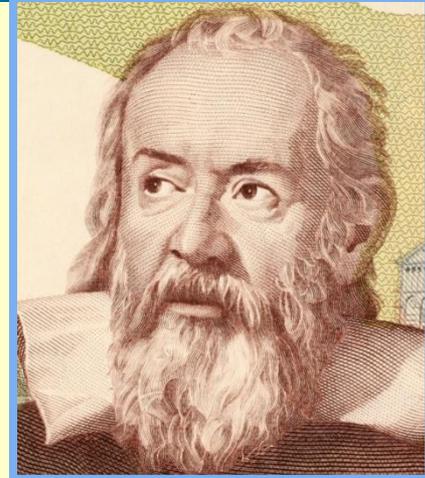
Явление сохранения скорости тела при отсутствии действия на него

других тел называют инерцией.

Если на тело не действуют другие тела, то оно находится в покое, или движется прямолинейно и равномерно относительно Земли.

Галилей :

*при отсутствии внешних
воздействий тело может
не только покоиться, но и
двигаться прямолинейно и
равномерно.*



Сила, которую приходится прикладывать к телу для поддержания его движения, необходима только для того, чтобы уравновесить другие приложенные к телу силы, например силу трения.

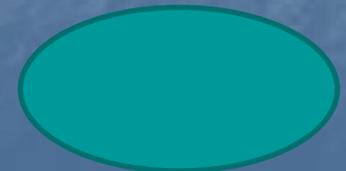
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ

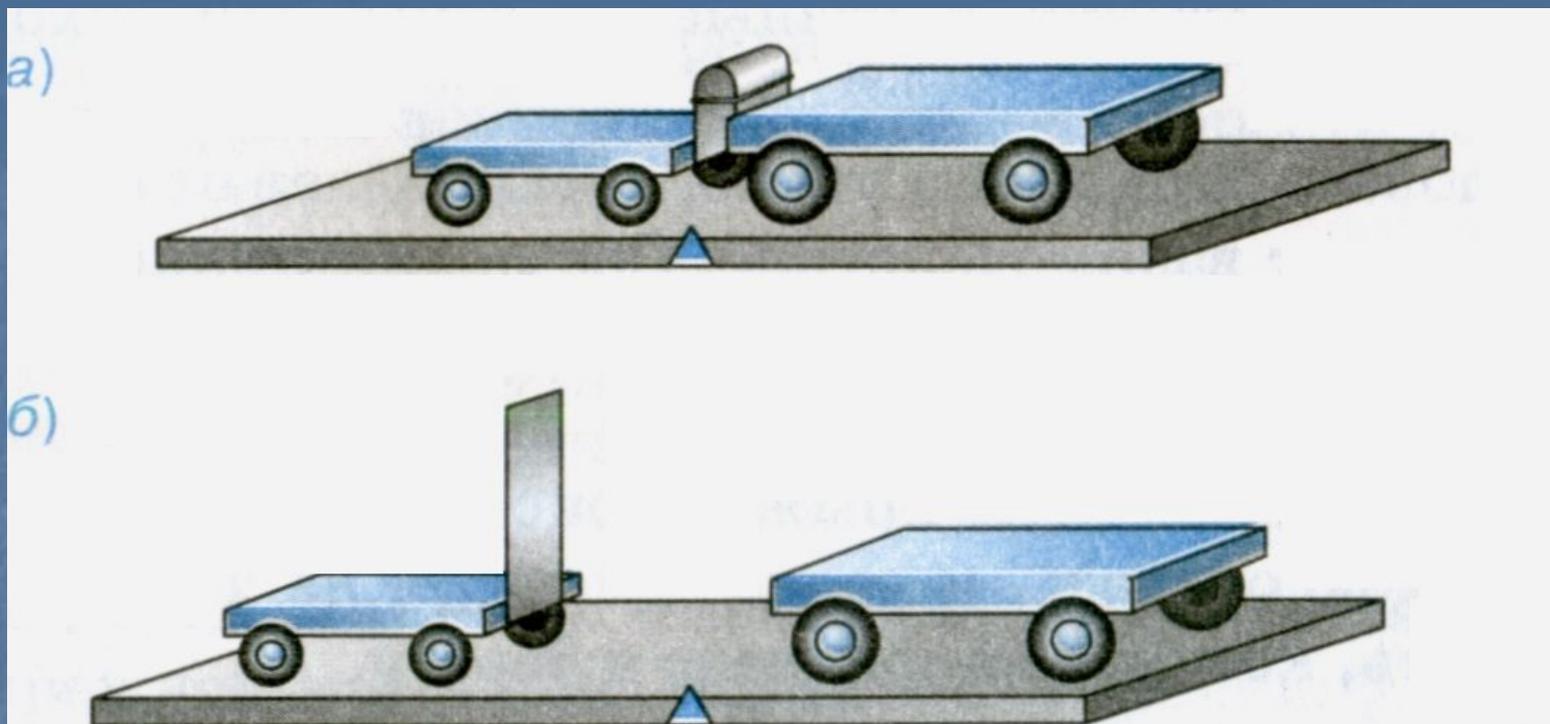
Взаимодействие – действие тел друг на друга.

В результате взаимодействия скорости тел изменяются у разных тел по-разному.

Медленное изменение скорости – более инертно (большая масса).

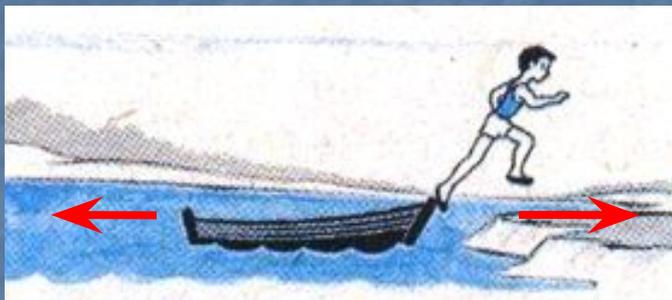
Быстрое изменение скорости – менее инертно (меньшая масса).



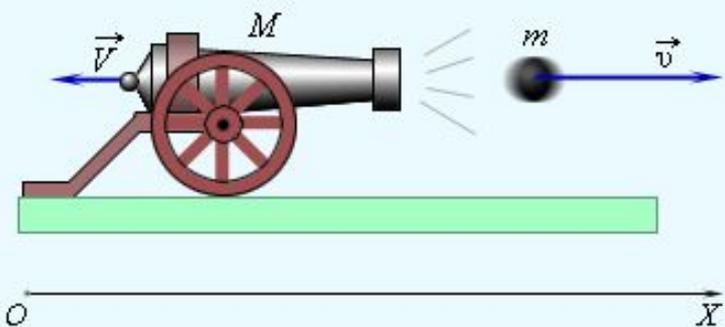


Про тележку, которая после взаимодействия приобрела меньшую скорость, говорят, что она массивнее другой тележки. У нее больше масса, более инертно.

При взаимодействии оба тела
меняют свою скорость.



Человек прыгнул с лодки,
значит, он приобрел
скорость. Но лодка тоже
изменила свою скорость –
она отплыла назад.



При стрельбе из пушки и
пушка, и снаряд приобретают
скорости: снаряд летит
вперед, пушка откатывается
назад.

МАССА

Масса –
физическая
величина,
характеризующая
инертность тела.

Единица массы – 1 кг
(килограмм)

$$1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$$

$$1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$$

$$1 \text{ г} = 1000 \text{ мг}$$



Тела равной массы

ЭТАЛОН МАССЫ



Эталон массы — платиново-иридиевый цилиндр диаметром и высотой около 39 мм, хранящийся в Международном бюро мер и весов в г. Севр (Франция)

**Инертность -свойство тел
по-разному менять свою
скорость при взаимодействии.**

*Масса тела — это физическая величина,
которая характеризует его инертность.*

Следует знать, что любое тело: Земля, человек, книга и т. д. — обладает массой.

m-масса тела.

За единицу массы в СИ принят *килограмм (1 кг).*

Запиши закономерность

1). Если при взаимодействии скорости тел меняются одинаково, то массы тел равны.

■ если _____ то _____

2). Отношение масс = обратному отношению скоростей, если первоначально тела покоились:

ПРОВЕРЬ СЕБЯ

1. Для изменения скорости тела необходимо ...
2. Движением по инерции называют движение, ...
3. Инерция – явление сохранения скорости тела ...
4. В земных условиях из-за трения и сопротивления среды движение по инерции происходит с ...скоростью.
5. В отсутствии действия других тел движение по инерции является...
6. Споткнувшийся человек падает ...
7. Поскользнувшийся человек падает ...
8. При повороте автобуса вправо пассажиры отклоняются ...
9. У скорости могут изменяться ...



ПРОВЕРЬ СЕБЯ



1. Взаимодействием называют действие тел ...
2. В результате взаимодействия изменяются ...
3. У тела большей массы скорость изменяется ..., про него говорят, что оно ... инертно.
4. Масса характеризует ...
5. Единица массы ...
6. Массу тела можно определить ...
7. Эталон массы представляет собой ...
8. В 1 т содержится ... кг.
9. При выстреле из ружья большую скорость получает ..., потому что ее масса ...
10. Если при взаимодействии друг с другом два тела изменяют свои скорости одинаково, то их массы ...

ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ?

- Массу драгоценных камней определяют в каратах (0,2 г) – это масса семени одного из видов бобов.
- В Древнем Вавилоне за единицу массы принимали талант – массу воды, наполняющей такой сосуд, из которого вода равномерно вытекает через отверстие определенного размера в течение часа.
- На Руси древнейшей единицей массы была гривна (409,5 г). Впоследствии она получила название фунта. Для определения больших масс использовался пуд (16,38 кг), а малых – золотник (12,8 г).

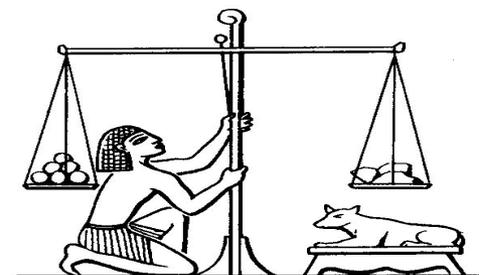
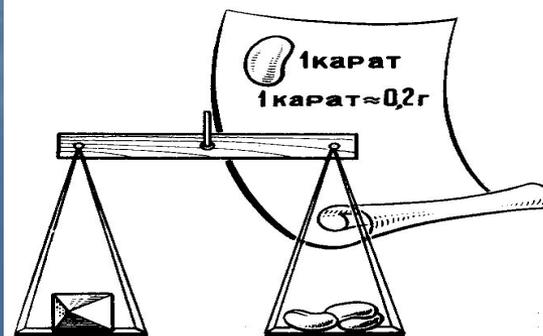


Рис. 9.
Изображение рычажных весов на древних памятниках в Египте и Вавилоне.



МАССЫ НЕКОТОРЫХ ТЕЛ

- Электрон – $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг
- Крылышко мухи – $5 \cdot 10^{-8}$ кг
- Колибри – $1,7 \cdot 10^{-3}$ кг
- Хоккейная шайба – 0,16-0,17 кг
- Футбольный мяч – 0,4 кг
- Автомат Калашникова – 3,6 кг
- Подростковый велосипед – 12,5-13,5 кг
- Первый ИСЗ – 83,6 кг
- Автомобиль «Волга» – 1450 кг
- Трактор ДТ-75 – 6000 кг
- Трактор К-700 – 11 000 кг
- Останкинская телебашня – $5,5 \cdot 10^7$ кг
- Земля - $6 \cdot 10^{24}$ кг
- Солнце - $2 \cdot 10^{30}$ кг

