



*Муниципальная  
общеобразовательная  
школа №67*



среда, 9 декабря 2020 г.

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ.  
МАССА.  
ИНЕРЦИЯ**



Дома §§ 18, 19, 20  
Упражнение 4

# Установи соответствие

1. время

2. путь

3. скорость

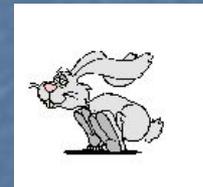
**3 формула**

**1 формула**

**2 формула**

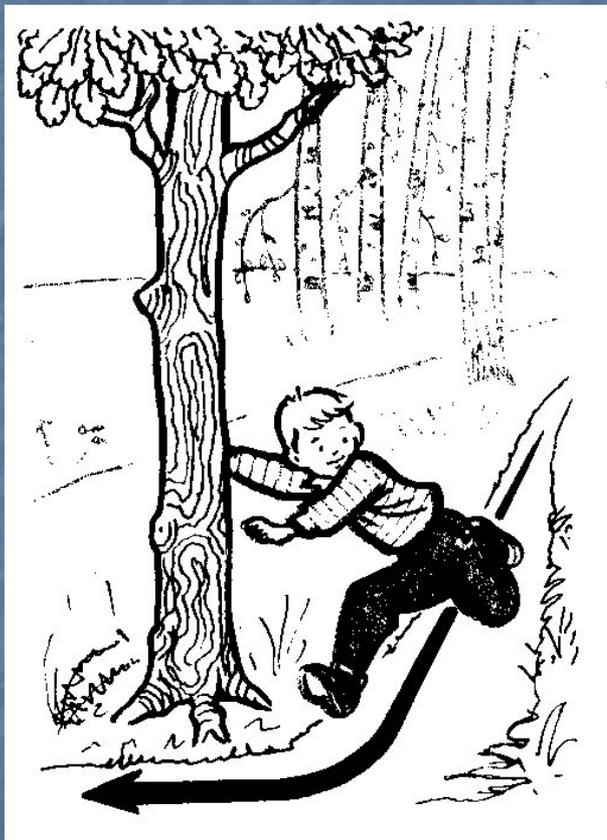
# ПОДУМАЙ !

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



Почему споткнувшийся  
человек падает вперед, а  
поскользнувшийся – назад?

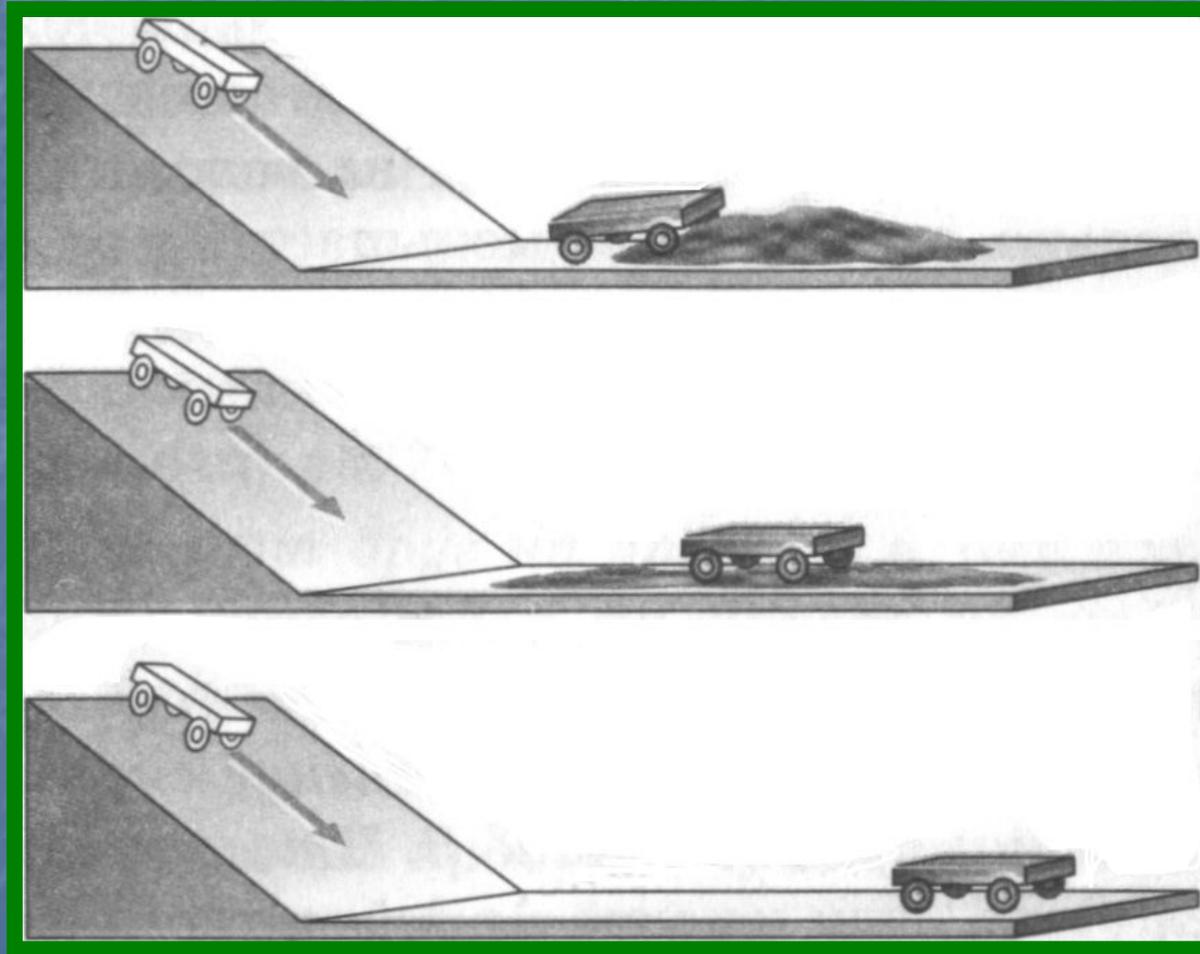
# ИЗМЕНЕНИЕ СКОРОСТИ ТЕЛА



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

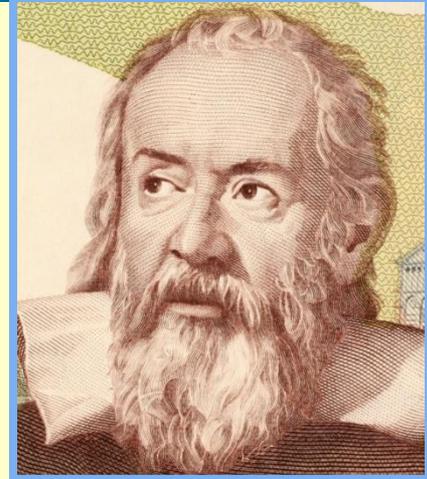
*Явление сохранения скорости тела при отсутствии действия на него*

*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

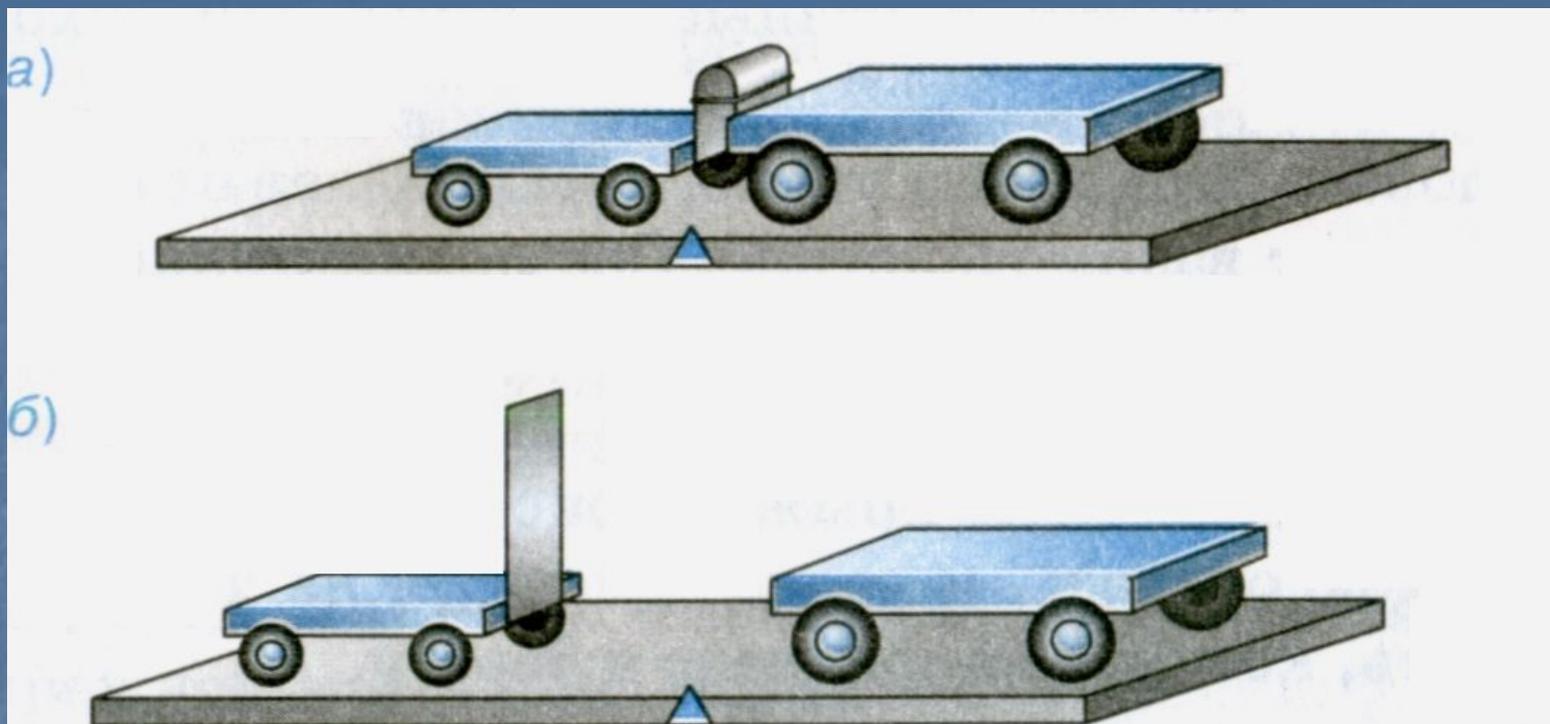
**Взаимодействие – действие тел друг на друга.**

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

**Медленное изменение скорости – более инертно (большая масса).**

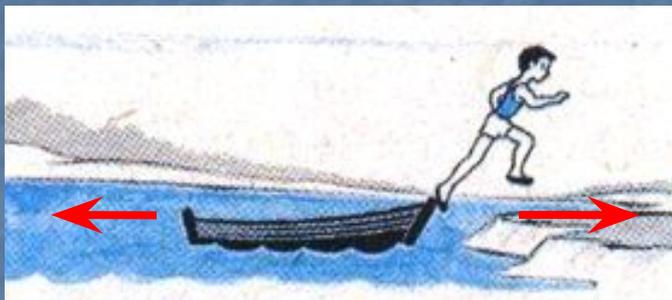
**Быстрое изменение скорости – менее инертно (меньшая масса).**



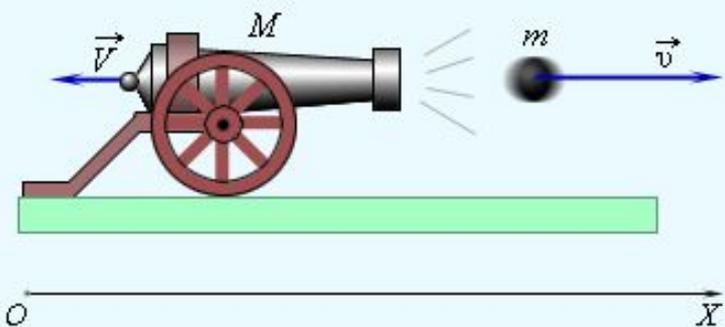


Про тележку, которая после взаимодействия приобрела меньшую скорость, говорят, что она массивнее другой тележки. У нее больше масса, более инертно.

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) Как можно изменить скорость движения тела?
- 2) Как будет двигаться тело, если на него не будут действовать другие тела?
- 3) Как зависит изменение скорости тела от величины действия другого тела?
- 4) Споткнувшийся человек падает ...
- 5) Поскользнувшийся человек падает ...
- 6) У скорости могут изменяться ...
- 7) При повороте автобуса вправо пассажиры отклоняются ...
- 8) Массу тела можно определить ...
- 9) При выстреле из ружья большую скорость получает ..., потому что ее масса ...
- 0) 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).

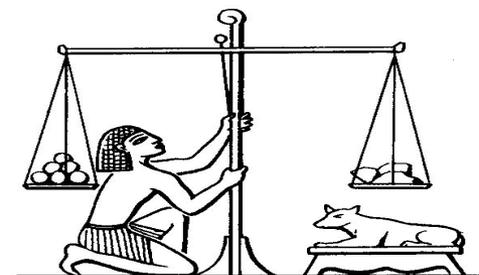
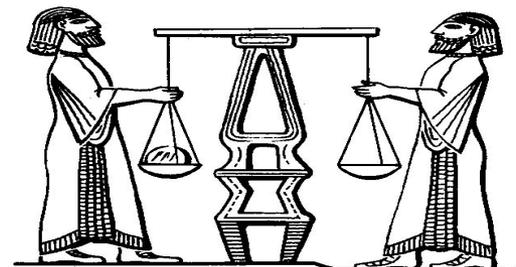


Рис. 9.  
Изображение рычажных весов на древних памятниках в Египте и Вавилоне.



# 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

