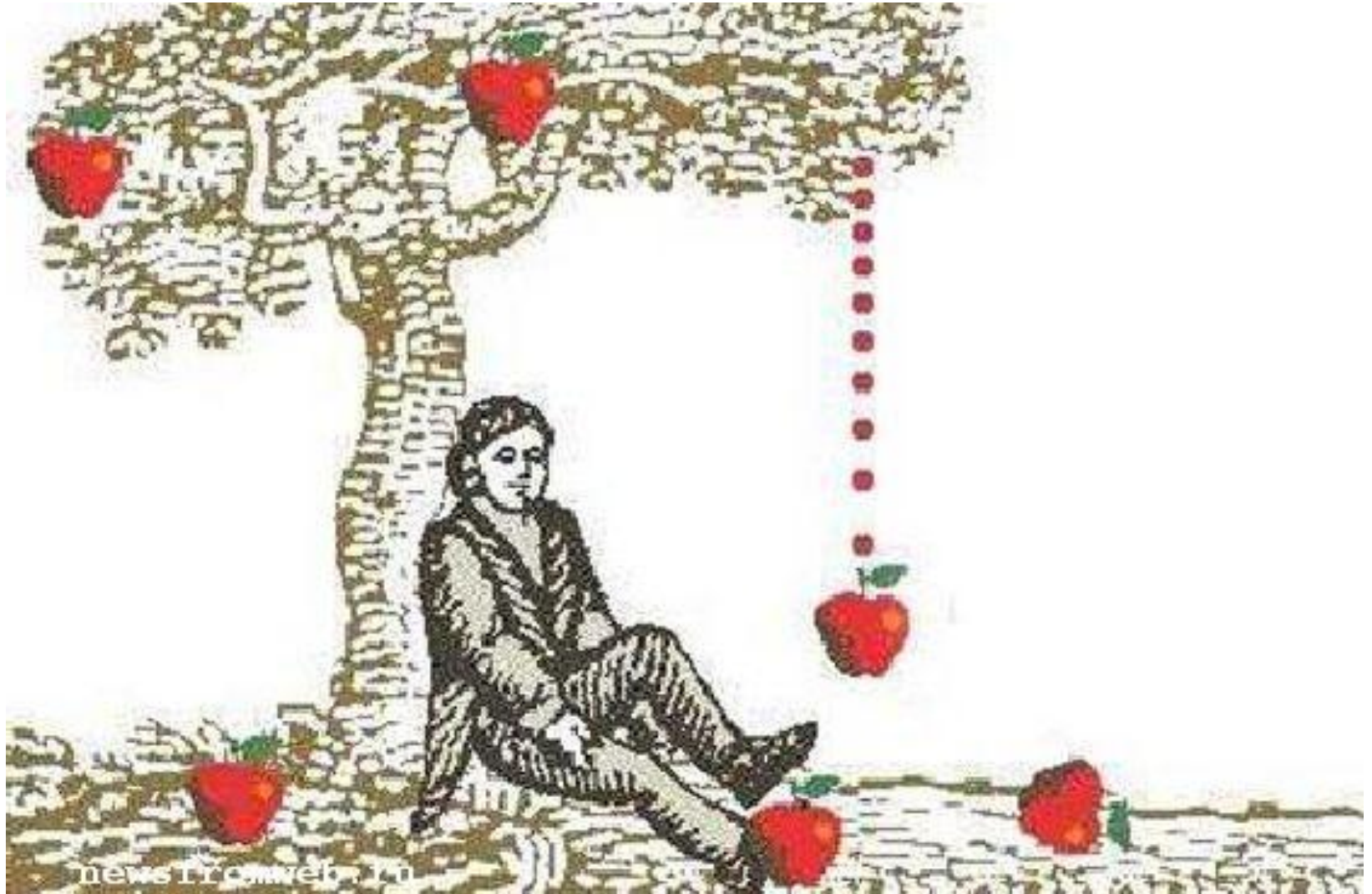
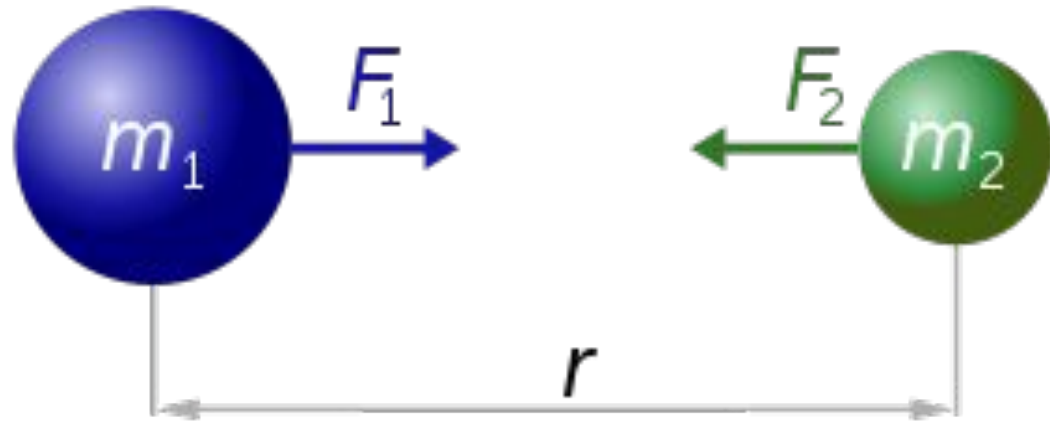
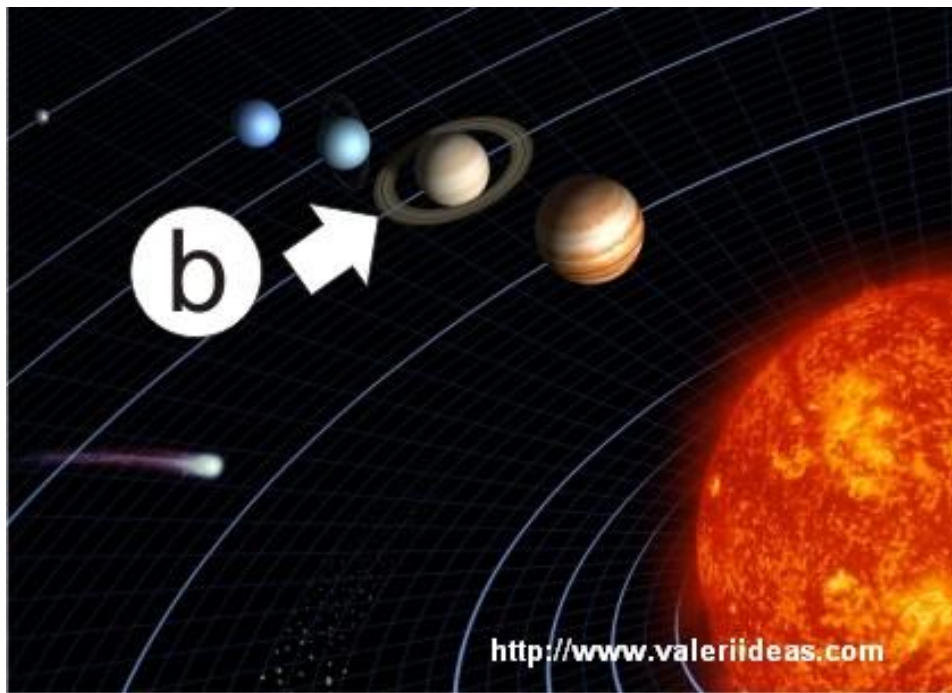


Силы в природе.

Сила гравитационного взаимодействия





$$F_1 = F_2 = G \frac{m_1 \times m_2}{r^2}$$

Космический корабль поднялся над поверхностью Земли на высоту, равную ее радиусу R_3 . К этому моменту времени вследствие работы ракетного двигателя масса ракеты уменьшилась в 2 раза. Как изменилась сила гравитационного притяжения между ракетой и Землей?

- 1) Уменьшилась в 2 раза.**
- 2) Осталась неизменной.**
- 3) Уменьшилась в 8 раз.**
- 4) Уменьшилась в 4 раза.**

**На какой высоте H над
поверхностью Земли сила
притяжения человека к Земле
уменьшится вчетверо?**

1) $H=2 \cdot R_3$

2) $H=1/4 \cdot R_3$

3) $H=4 \cdot R_3$

4) $H=R_3$

Масса и радиус планеты в 2 раза больше, чем у Земли. Ускорение свободного падения на поверхности этой планеты равно

1) $2,45 \text{ м/с}^2$

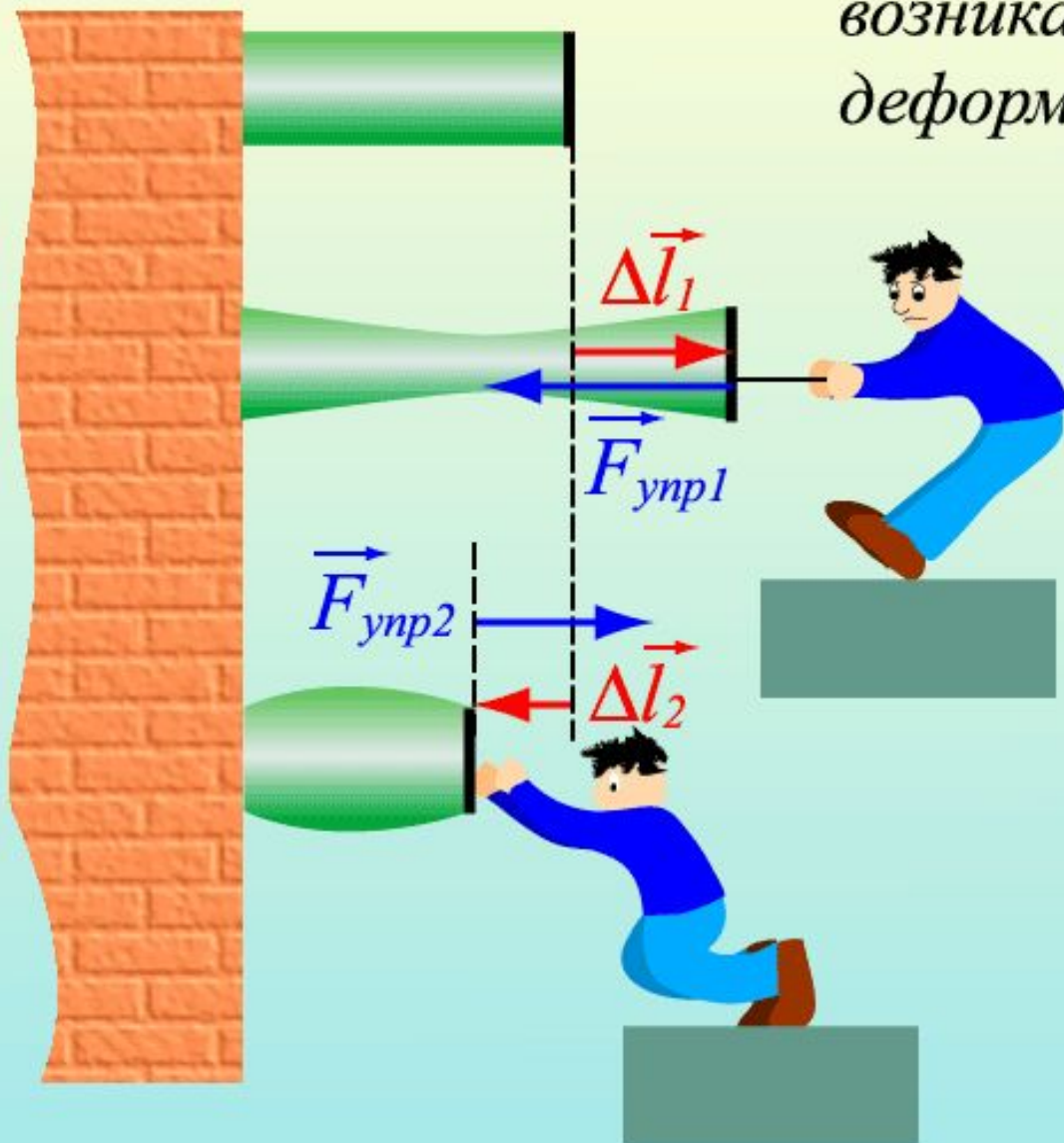
2) $4,9 \text{ м/с}^2$

3) $9,8 \text{ м/с}^2$

4) $19,6 \text{ м/с}^2$

Сила упругости

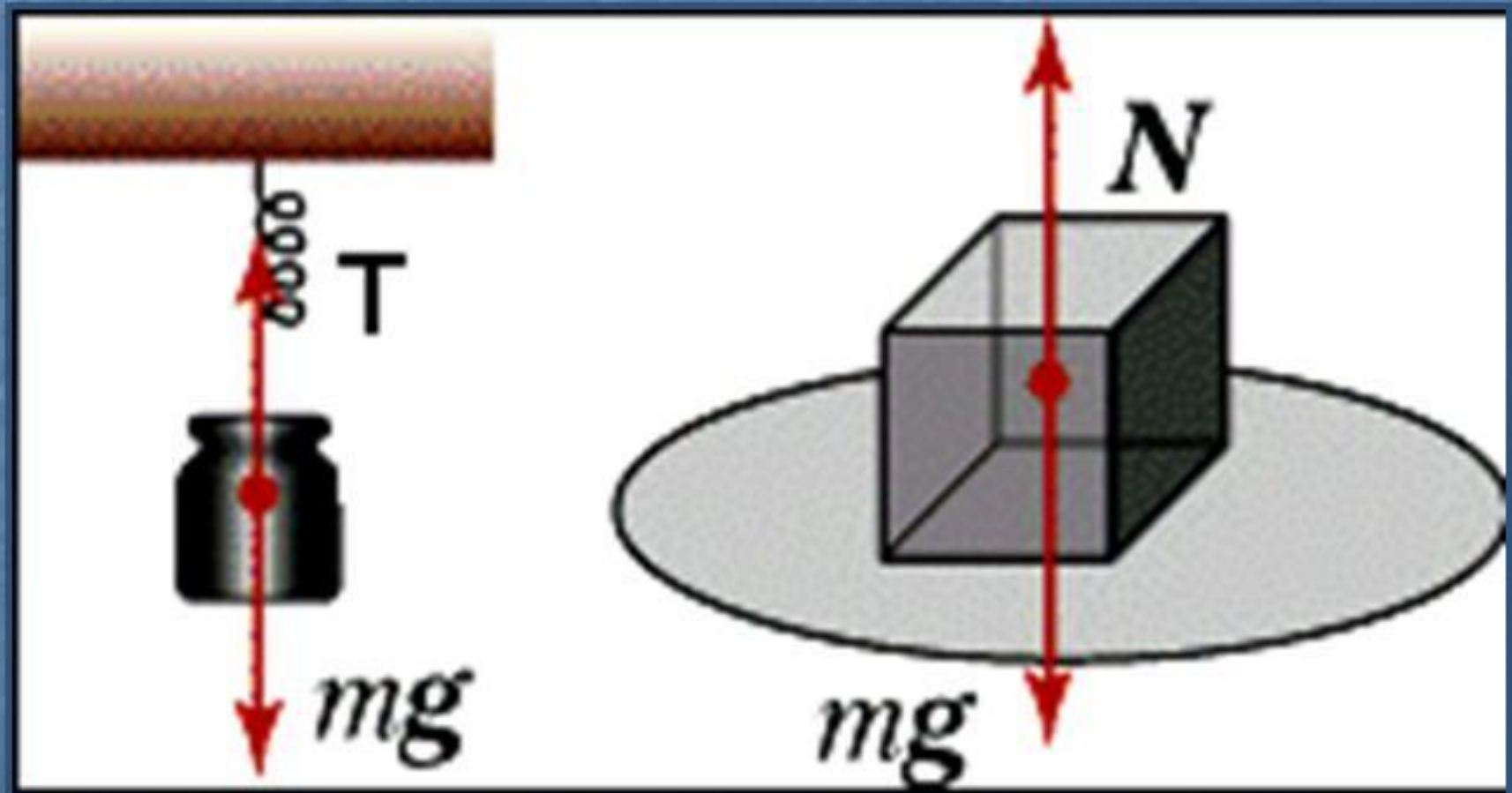
Упругие силы – силы, возникающие при упругой деформации тел

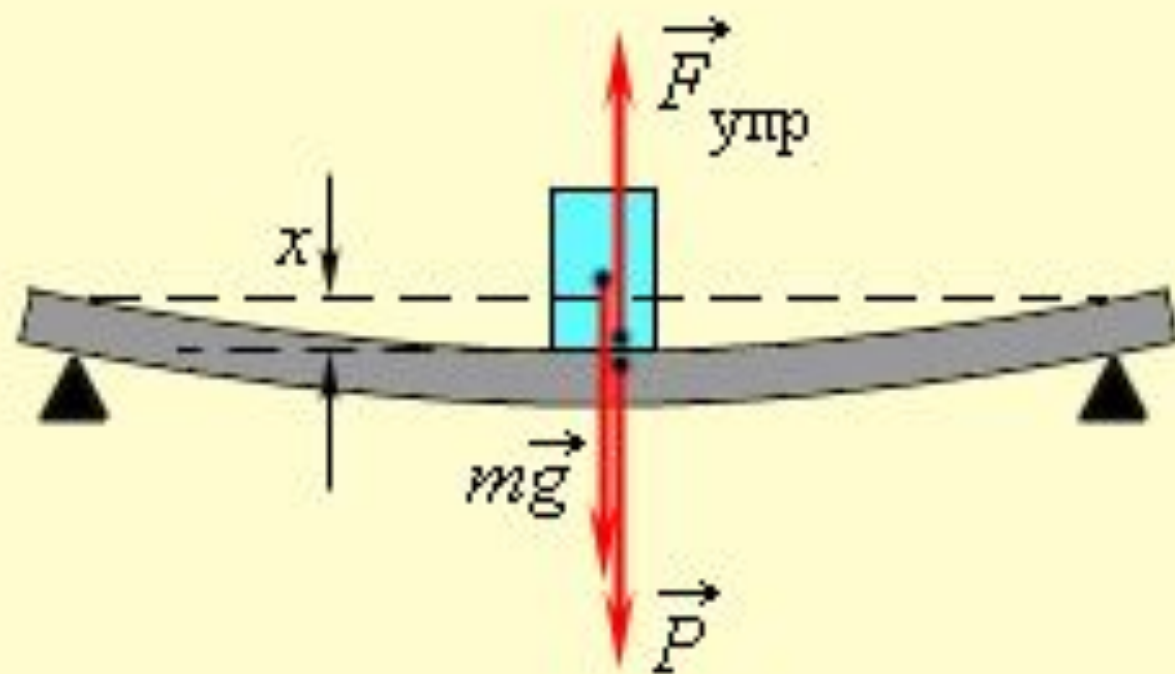


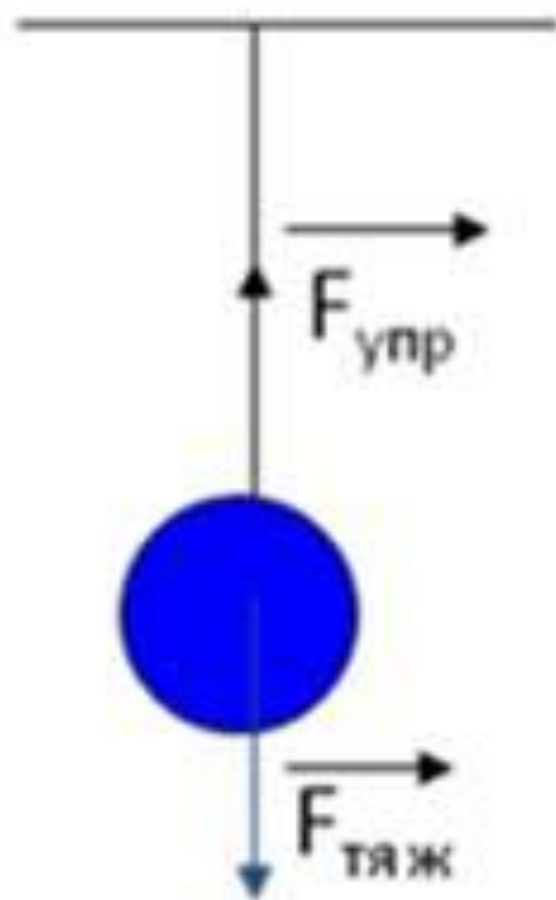
Закон Гука

$$\vec{F}_{\text{упр}} = -k\Delta\vec{l}$$

Виды силы упругости







В процессе экспериментального исследования жесткости трех пружин получены данные, которые приведены в таблице.

Жесткость пружин возрастает в такой

| Сила (F,Н) | 0 | 10 | 20 | 30 |
|-----------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Деформация пружины 1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Деформация пружины 2 | 0 | 2 | 4 | 6 |
| Деформация пружины 3 | 0 | 1,5 | 3 | 4,5 |

1) 1,2,3

3) 2,3,1

2) 1,3,2

4) 3,1,2

Один конец резинки прикрепляют к неподвижной опоре, а ко второму прикрепляют груз различной массы m . Если при $m = 200$ г удлинение резинки составило 1 см, а при $m = 400$ г - 3 см, то при $m = 300$ г удлинение резинки составит

1) 1,5 см

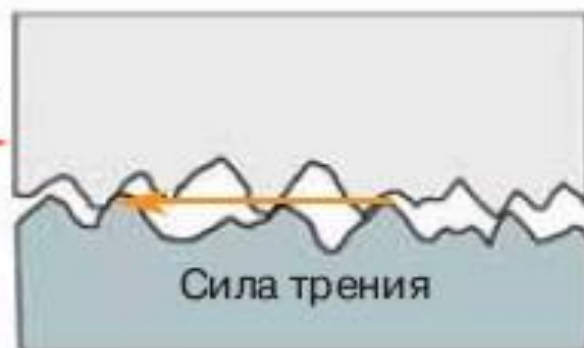
2) 2,5 см

3) 2,0 см

4) величину точно рассчитать нельзя

Сила трения

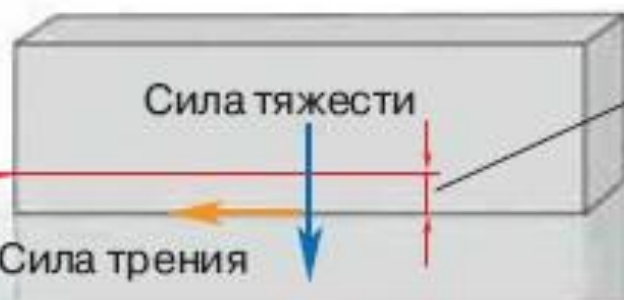
Направление действия силы



Сила трения



Направление действия силы

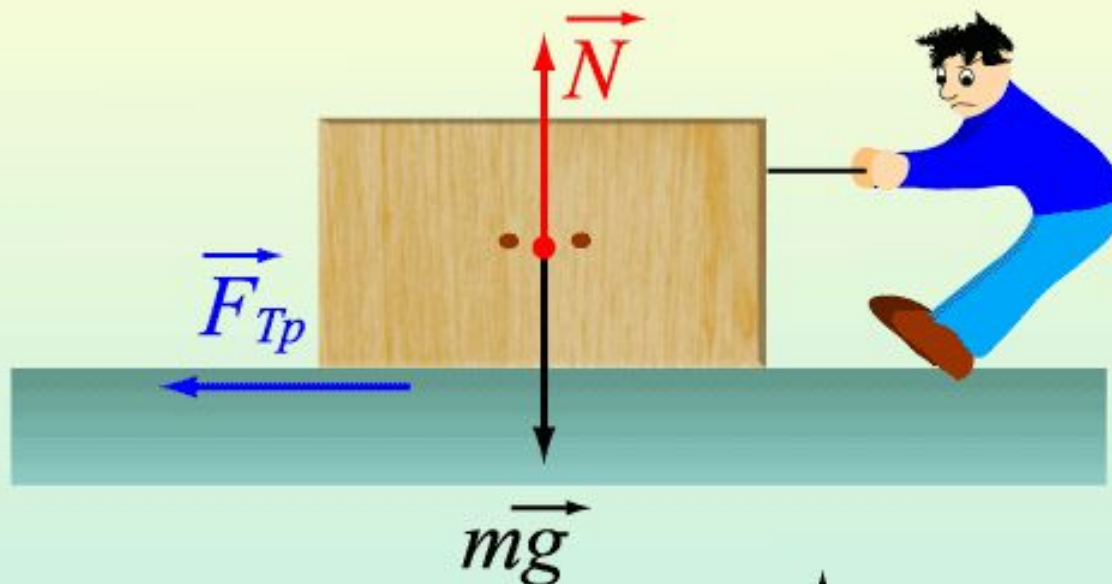


Сила тяжести

Сила трения

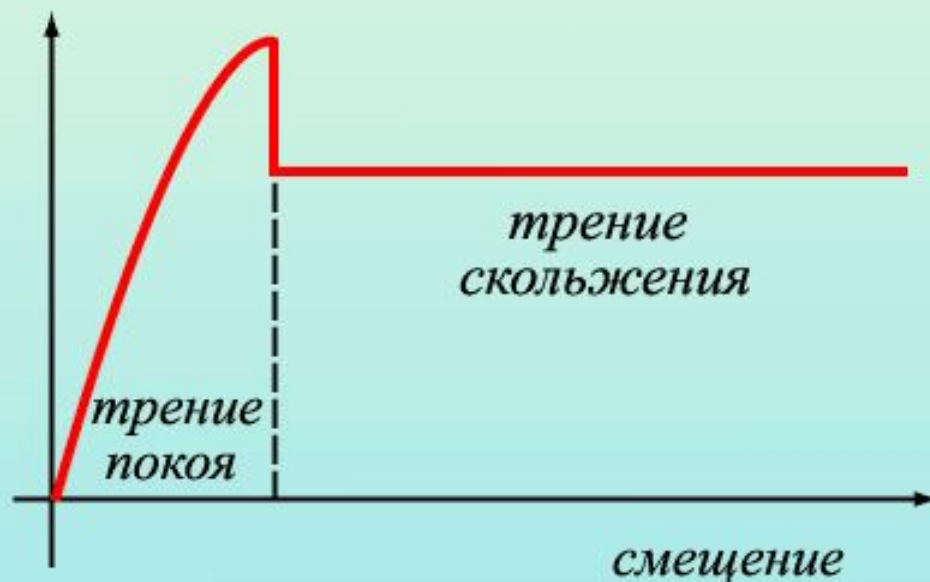
Скольжение возможно, когда действующая сила больше или равна силе трения

Сила трения



*Сила, возникающая
в плоскости
касания тел при их
относительном
перемещении*

$$F_{Tp} = \mu N$$



Тело массой $m = 4$ кг движется по горизонтальной поверхности равномерно под действием силы $F = 12$ Н. Определите силу трения $F_{\text{тр}}$ действующую на это тело.

1) $F_{\text{тр}} = 40$ Н.

2) $F_{\text{тр}} = 20$ Н.

3) $F_{\text{тр}} = 12$ Н.

4) $F_{\text{тр}} = 6$ Н.

Тело равномерно движется по горизонтальной поверхности, масса тела 2 кг. Сила трения скольжения 5 Н. Коэффициент трения скольжения равен:

1) 0,8

2) 0,75

3) 0,25

4) 0,2