

# Путешествие в мир силы тяжести

# наши задачи

1. Почему сила тяжести нужна, сила тяжести важна?
2. Какую роль в жизни человека играет сила тяжести?
3. Научиться на практике вычислять силу тяжести.



Движение под действием силы тяжести

Движение под действием силы тяжести

Нашим далеким предкам приходилось задумываться над проблемами, связанными с падением.

Величина  $a$ , фигурирующая в уравнениях – ускорение. Ускорение свободного падения обычно обозначают буквой  $g$

# Маршрут путешествия

А да

А

нет

Галилей по исследованию движения наклонной свободной

динате точки

саня по таточно р к оси ения и

нметить точки пересечения с эллиптической окружностью. Если  $\ell < R$ , то задача имеет два решения:  $\alpha_1 < 45^\circ$  и  $\alpha_2 > 45^\circ$ ; Если  $\ell = R$ , то одно решение  $\alpha = 45^\circ$ , т.е.  $\ell_{\max} = R = 2H = \frac{v_0^2}{g}$  Если  $\ell > R$ , то решений нет.

Силы Галилея

Визуализация окружности



# Вершина "Н"

Найдите известную вам физическую величину

## 1 вариант

1.  $C \left[ \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}} \right]$

2.  $F \text{ [Н]}$

3.  $\lambda \left[ \frac{\text{Дж}}{\text{кг}} \right]$

## 2 вариант

1.  $Q \text{ [Дж]}$

2.  $L \left[ \frac{\text{Дж}}{\text{кг}} \right]$

3.  $m \text{ [кг]}$

# Вершина "Н"

Найдите известную вам физическую величину

1 вариант

2. F [Н]

2 вариант

3. m [ кг ]

# Сила тяжести

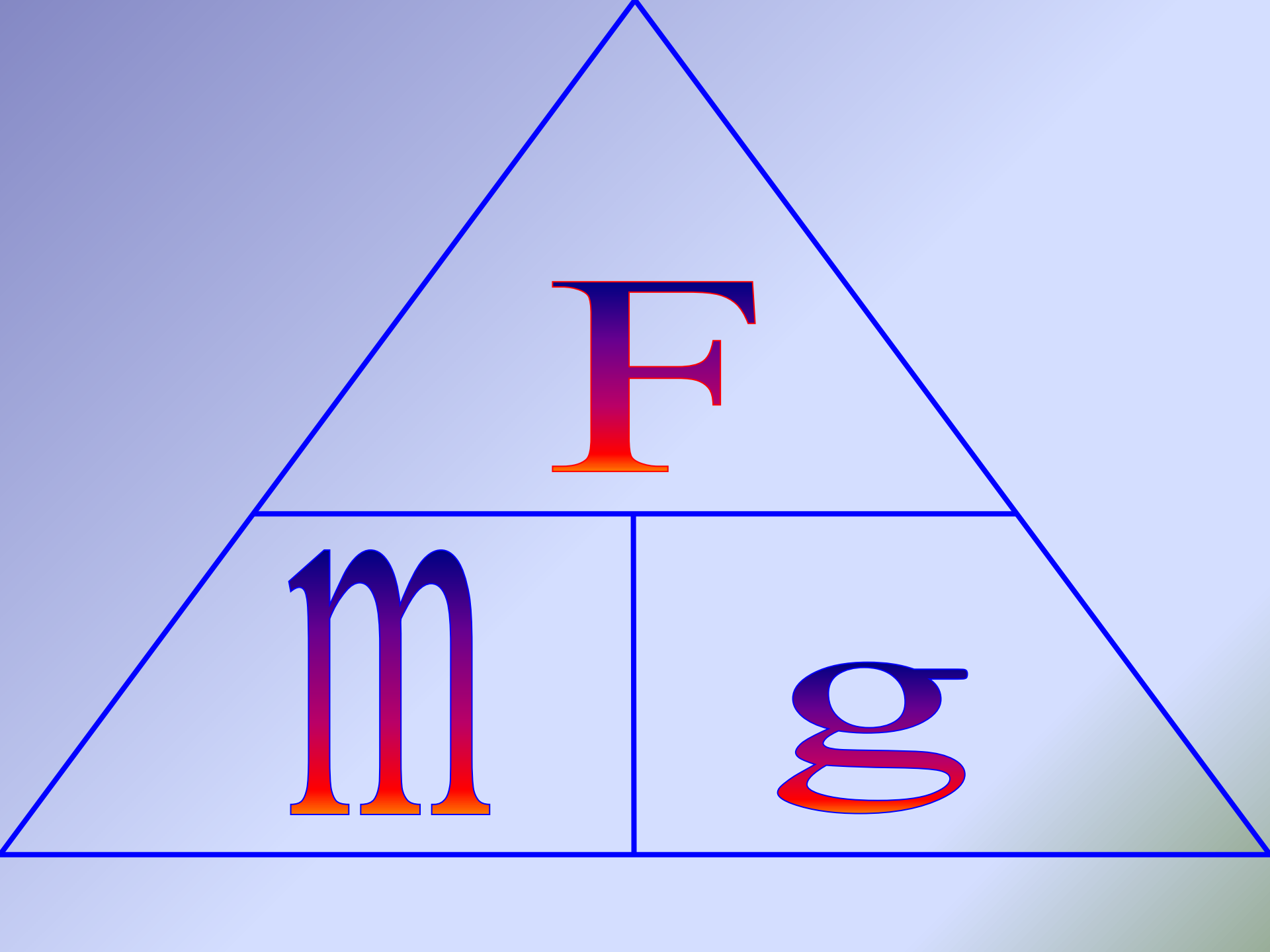
$$F = [H]$$

$$g = \left[ \frac{H}{кг} \right]$$

$$m = [кг]$$

$$g = 9,8 \left[ \frac{H}{кг} \right] \approx 10 \left[ \frac{H}{кг} \right]$$

$$F = g m$$

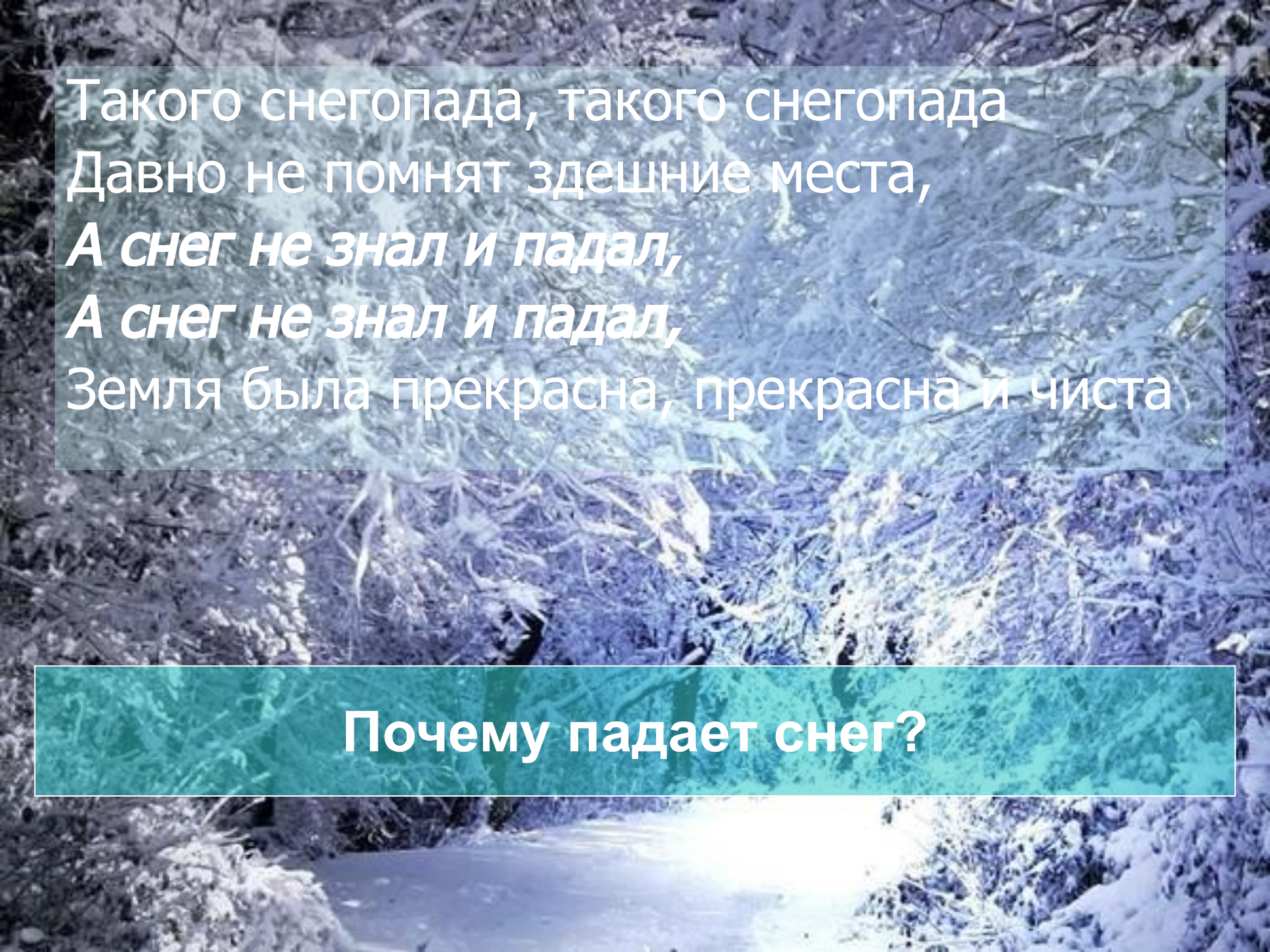


F

m

g



A photograph of a snowy landscape. A path leads through a dense forest of trees, some of which are covered in snow. The ground is covered in a thick layer of snow, and the trees are also heavily laden with it. The overall scene is peaceful and serene.

Такого снегопада, такого снегопада  
Давно не помнят здешние места,  
*А снег не знал и падал,*  
*А снег не знал и падал,*  
Земля была прекрасна, прекрасна и чиста

**Почему падает снег?**



# Вершина "Б"

Опыт 1. Камни в руке

Опыт 2. Бросание предметов в воздухе

Опыт 3. Отвес

Поскольку притяжение тел, обладающих массой, к земному шару – это частный случай закона всемирного тяготения, то сила тяжести тем больше, чем больше масса тела.

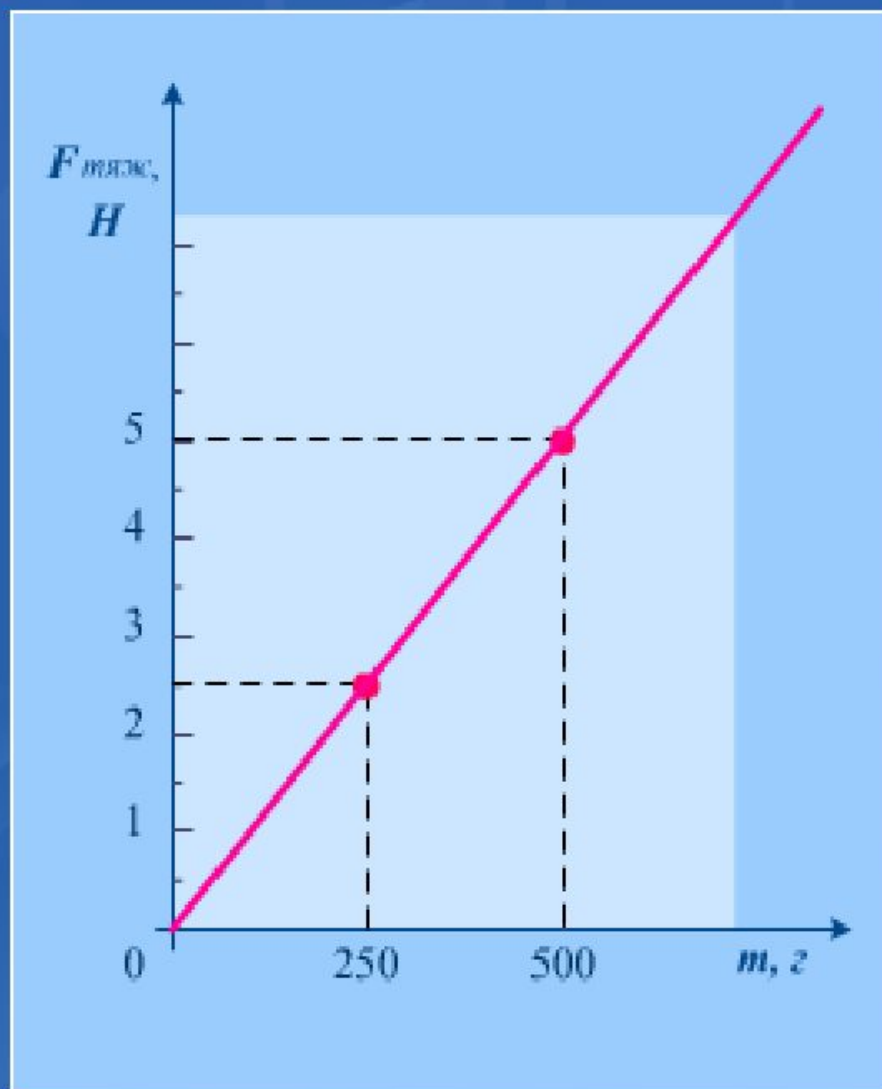
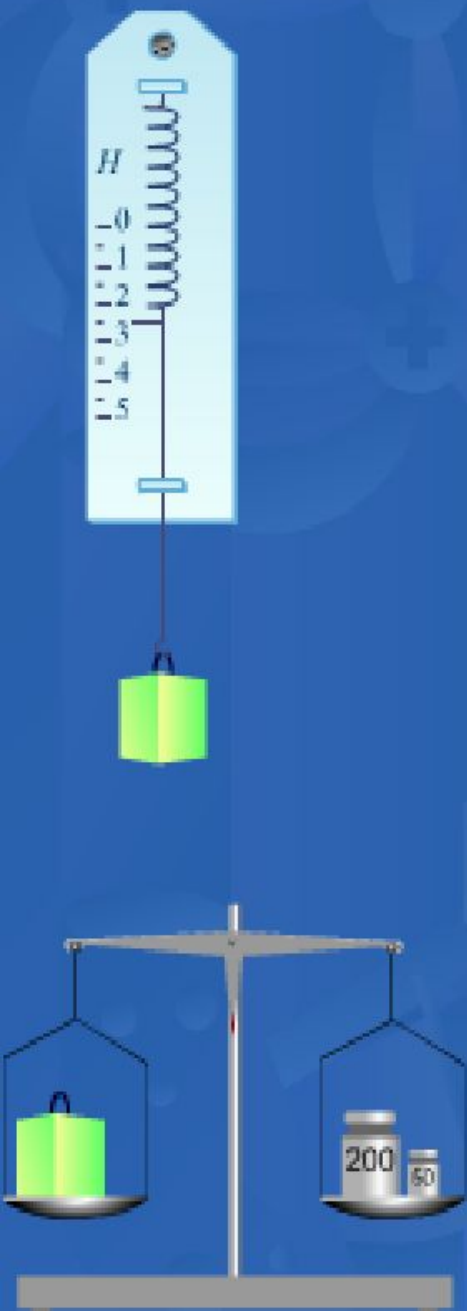
$$F = g \cdot m$$

$$y = k \cdot x$$

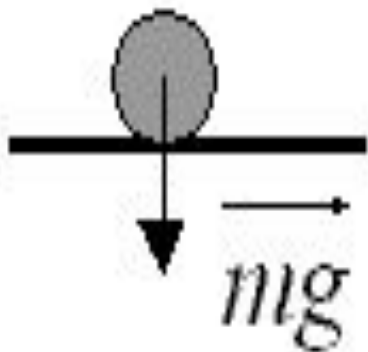
начало координат.



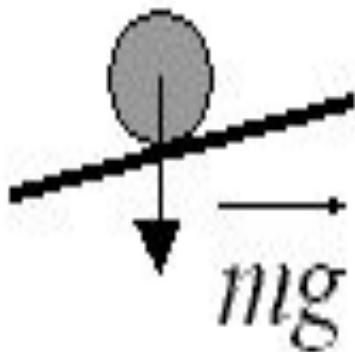
# Зависимость силы тяжести от массы



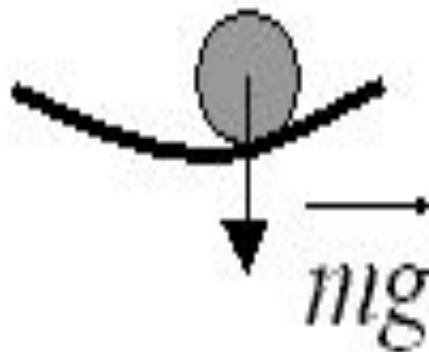
# Вывод



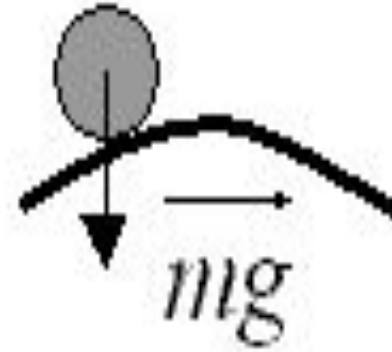
Горизонтальная  
поверхность



Наклонная  
поверхность

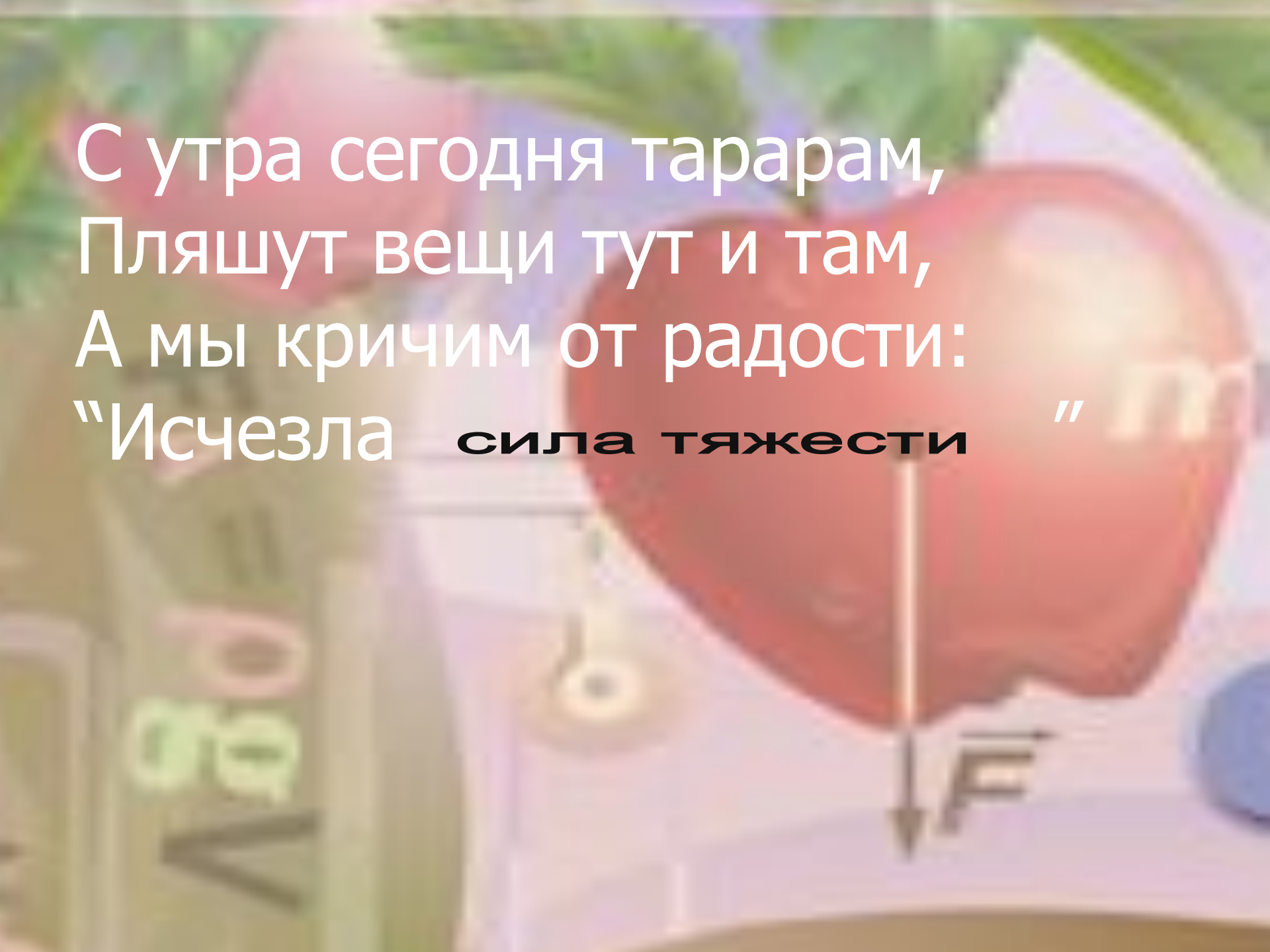


Вогнутый мост



Выпуклый мост



A vibrant, colorful illustration of a red hot air balloon floating in a sky with soft, pastel clouds. Below the balloon, a cityscape with buildings and a street is visible. The overall scene is bright and cheerful.

С утра сегодня тарарам,  
Пляшут вещи тут и там,  
А мы кричим от радости:  
“Исчезла **сила тяжести**”





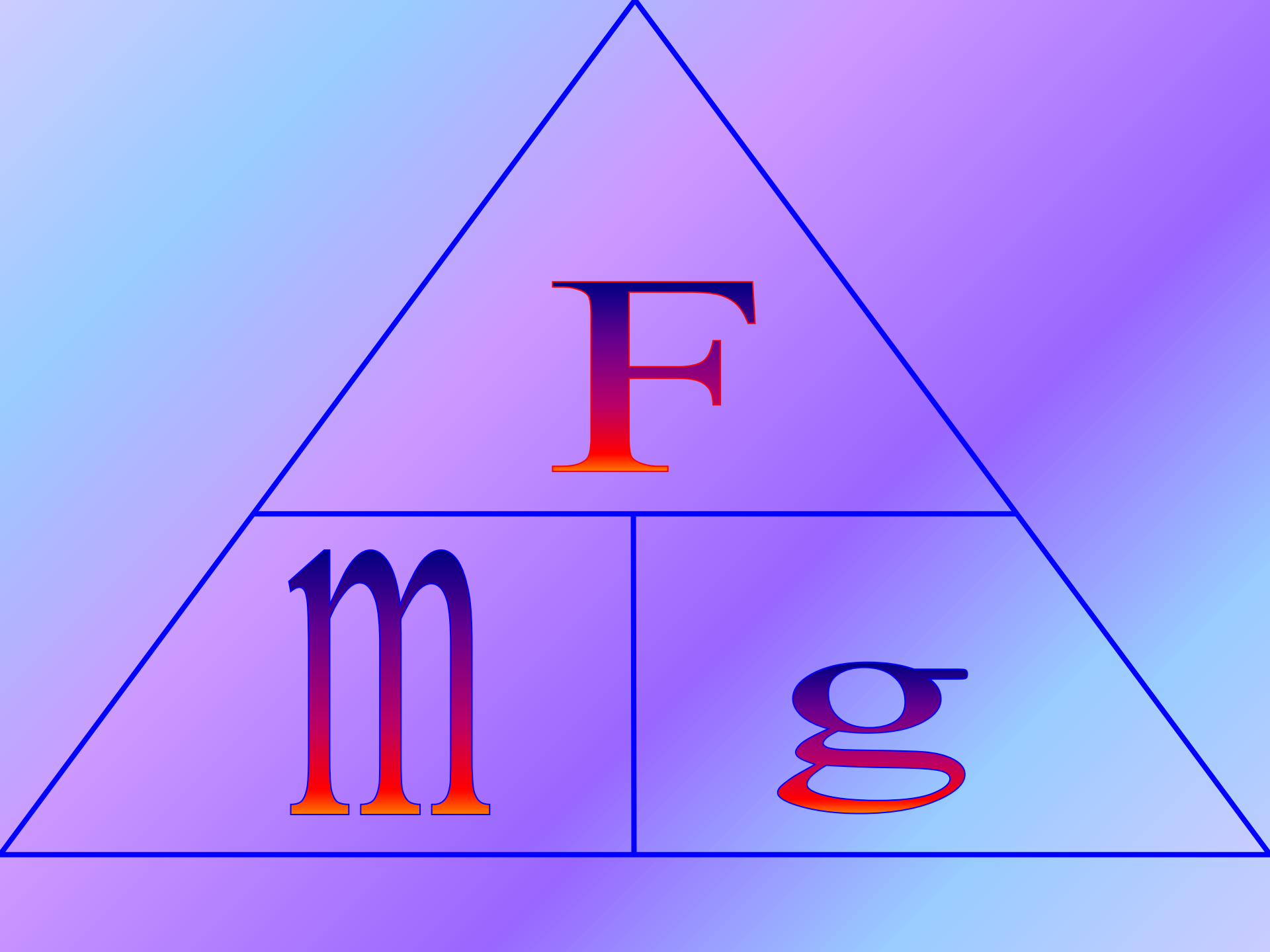




# Вершина "Л"

**Определите силу тяжести пластилинового кубика.**





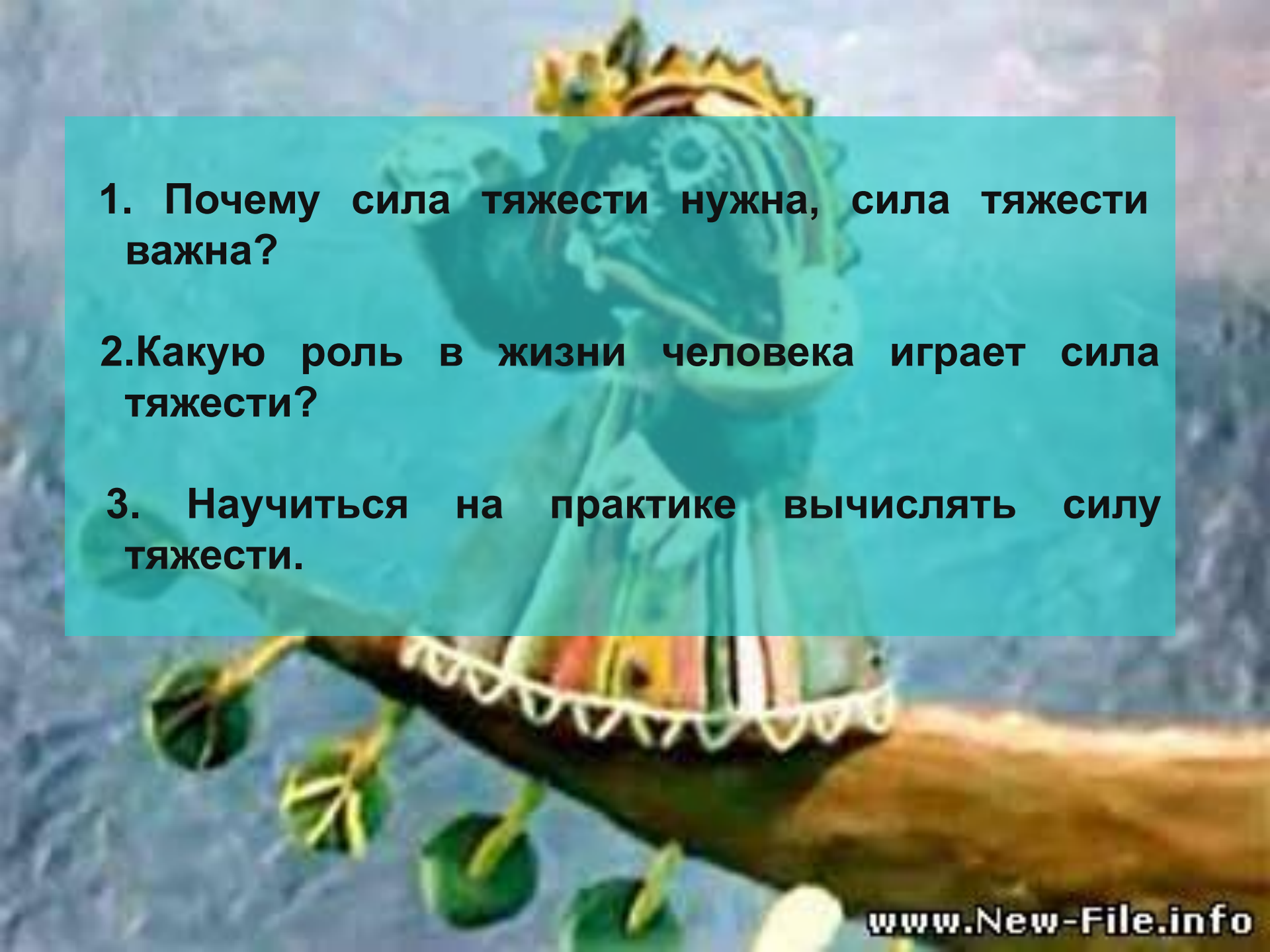
F

m

g

**Пока не прозвенел звонок,  
Подведем урока итог!**



- 
1. Почему сила тяжести нужна, сила тяжести важна?
  2. Какую роль в жизни человека играет сила тяжести?
  3. Научиться на практике вычислять силу тяжести.