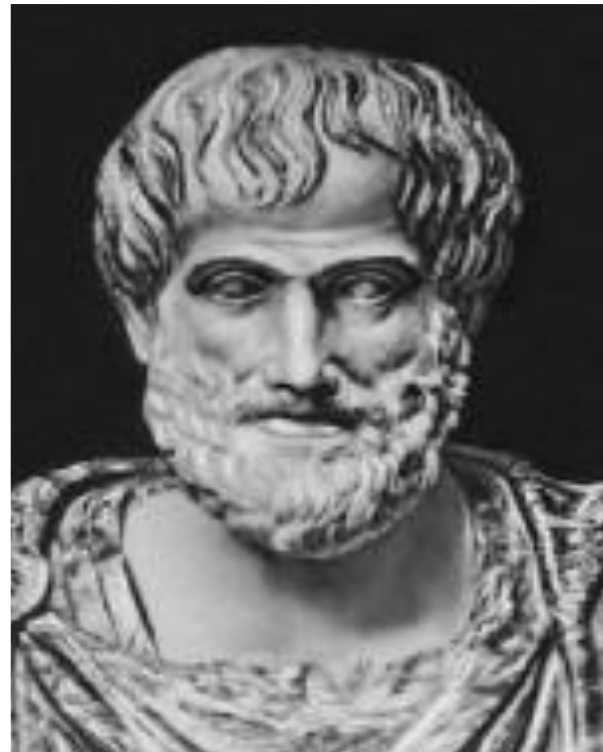


# *Свободное падение.*



*Аристотель (384-322 г.г. до н.э.)  
древнегреческий философ.*

**Аристотель утверждал, что в реальных условиях все тела падают с разной скоростью. Чем тяжелее тело, тем быстрее оно падает.**



# *Первые исследования Галилея.*



*Свободное падение тел заинтересовало  
Галилея, изучавшего падение тел разной  
массы с Пизанской башни.*



# *Выводы Галилея.*



## *Опыты с трубкой Ньютона.*

В стеклянную трубку помещены птичье перо, пробка, дробинка.

Почему они падают с разной скоростью?

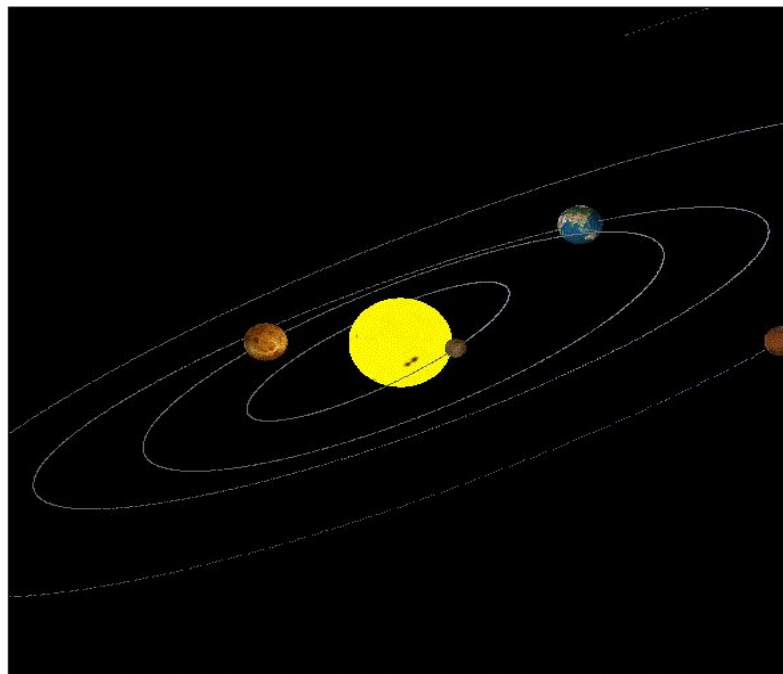


Рис. 1.33

## ***Задание.***

**Сравните ускорение свободного падения на поверхности некоторых небесных тел.**

**Сделайте вывод.**



***Ускорение свободного падения  
зависит от:***

- 1. От размеров и массы планет;**
- 2. От географической широты местности;**
- 3. От высоты над поверхностью Земли;**
- 4. От плотности залегания земных пород  
возле поверхности Земли.**



# Сравните формулы! Сделайте вывод.

Равноускоренное движение

Ось  $\longrightarrow$  X

$$V_x = V_{0x} + a_x t$$

$$S_x = V_{0x} t + a_x t^2 / 2$$

$$S_x = \frac{V_x^2 - V_{0x}^2}{2a_x}$$

$$x = x_0 + V_{0x} t + a_x t^2 / 2$$

Свободное падение тел

Ось  $\downarrow$  y  $\downarrow$  g

$$V_y = V_{0y} + g t$$

$$h = V_{0y} t + g t^2 / 2$$

$$h = \frac{V_y^2 - V_{0y}^2}{2g}$$

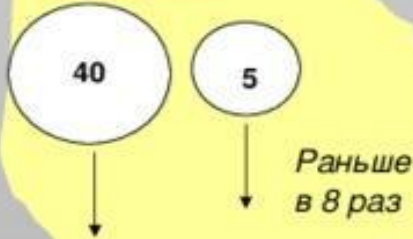
$$y = y_0 + V_{0y} t + g t^2 / 2$$

# Подведем итог! Поговорим!

## Свободное падение

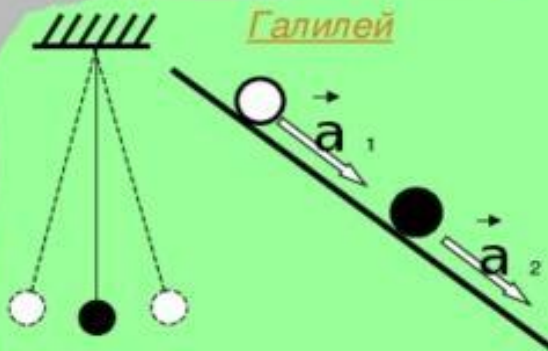
OK

Аристотель



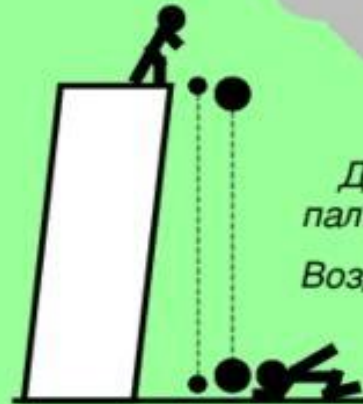
1. Два листа бумаги
2. Книга и лист бумаги ??
3. Гири массой 100 г и 1 кг

Галилей



$a_1 =$

$a_2$



Два  
пальца?  
Воздух!

Ньютон

Истинно свободное



Тела разных масс падают в вакууме с одинаковым ускорением

$$a = g = \text{const} \quad \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$

$$g = 9,8$$

$g$  зависит:

1. от высоты над Землей
2. от широты места
3. от пород земной коры
4. от формы Земли

## *Мои действия – «Взгляд назад».*

<b>Делал правильно. Что?</b>	
<b>Делал неправильно. Что? Почему?</b>	
<b>Двигался наугад. Когда? Почему?</b>	
<b>Легко было сделать. Что? Почему?</b>	
<b>Мои выводы!</b>	

# *Как ты работал на уроке?*

**Тяп да  
ляп.**

**Рука об  
руку.**

**Не  
покладая  
рук.**

**В поте  
лица.**

**Через пень  
колоду.**

**Засучив  
рукава.**