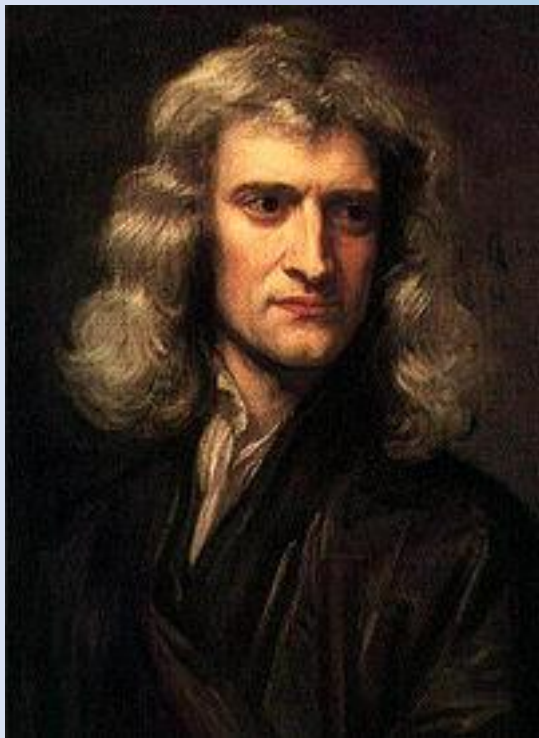


**СВОЯ ИГРА**

# РАЗМИНКА

Найди правильный ответ

# Кто изображен на картине?



«Сделал, что мог, пусть другие сделают лучше».

«Не знаю, чем я могу казаться миру, но самому себе я кажусь мальчиком, играющим у моря, которому удалось найти более красивый камешек, чем другим: но океан неизвестного лежит передо мной».

1. Ломоносов 2. Галилей 3. Ньютон 4. Эйнштейн

# Почему мы его знаем?

1. Съел яблоко.
2. Упал с яблони.
3. Открыл законы движения.
4. Открыл законы об уголовной ответственности.



Исаак Ньютон

10

20

30

40

1 закон  
Ньютона

10

20

30

40

2 закон  
Ньютона

10

20

30

40

3 закон  
Ньютона

10

20

30

40

На смекалку!

10

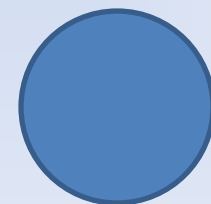
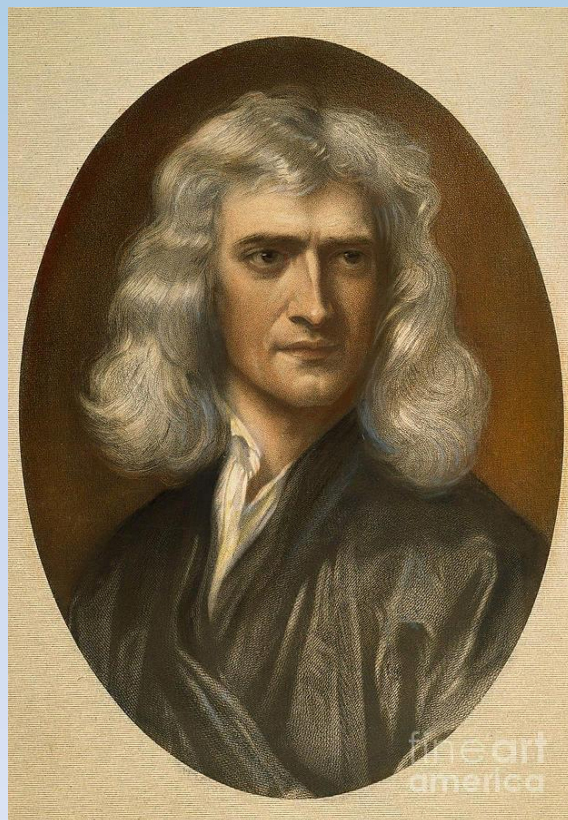
20

30

40

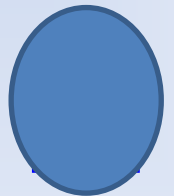
# Исаак Ньютон(10)

Назовите дату рождения Исаака Ньютона



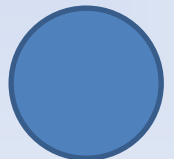
# Исаак Ньютон(20)

В каком университете (и колледже) учился  
Ньютон с 1661 г.?



# Исаак Ньютон(30)

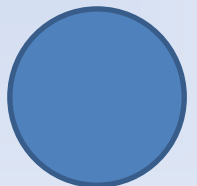
Студенты колледжа по происхождению и имущественному положению делились на группы. Высшую группу составляли "коммонеры", платившие наиболее высокую плату и получавшие право обедать вместе с членами колледжа. Основную массу студентов составляли "пенсионеры", платившие полную плату, но не имевшие особых привилегий; за ними следовали "сайзеры", платившие меньше "пенсионеров" и, обязанные за это прислуживать членам колледжа, и, наконец, "субсайзеры", освобожденные от платы, но зато, обязанные обслуживать бакалавров, магистров и более обеспеченных студентов. К какой группе принадлежал Ньютон?





# Исаак Ньютон(40)

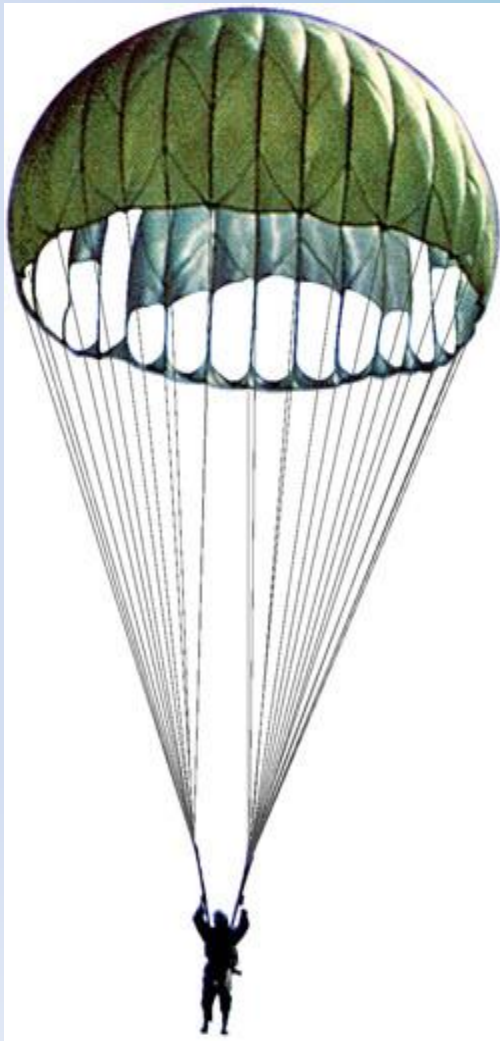
В какой области физики работал Ньютон  
в первые годы профессорской  
деятельности?



# 1 закон Ньютона (10)

Действия каких тел скомпенсированы?

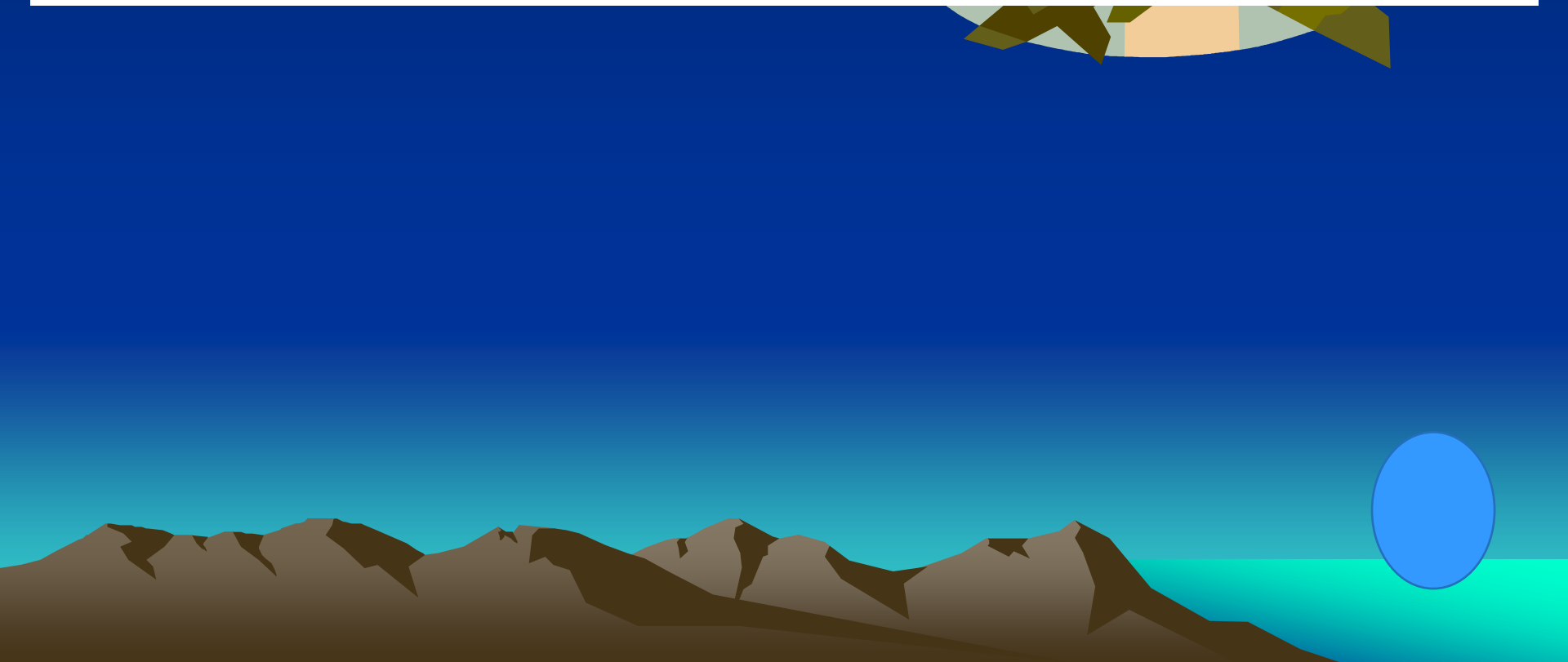
Сформулируйте 1 закон Ньютона



# 1закон Ньютона (20)

1. Книга массой  $m = 0,6$  кг лежит на горизонтальном столе, найти силу реакции опоры  $N$ .

$g = 10$  м/с<sup>2</sup> . Ответ дать в Ньютонах



# 1 закон Ньютона(30)

Птица в клетке-ящике сидит на дне. Ящик с ней уравновешен на весах. Нарушится ли равновесие весов, если птица взлетит?



# 1 закон Ньютона (40)

Рыба неподвижно стоит в толще воды. Какие силы в данном случае являются скомпенсированными?



## 2 закон Ньютона (10)

Какая формула выражает 2 закон Ньютона? Сформулируйте 2 закон Ньютона

$$1. F = k \cdot x$$

$$2. F = q \cdot E$$

$$3. F = m \cdot a$$

$$4. F = m \cdot v$$





# 2 закон Ньютона(20)

Пример проявления второго закона  
Ньютона



# 2 закон Ньютона (30)

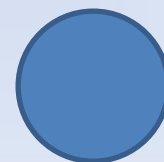
На поезд массой 1000 т действует сила тяги локомотива 2 МН и сила сопротивления 1200 кН. С каким ускорением движется поезд?





## 2 закон Ньютона (40)

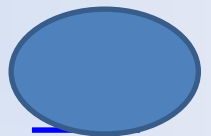
Локомотив имеет массу 500 тонн. Через 25 с после того, как он тронулся с места, скорость локомотива стала равна 18 км/ч. Какова сила тяги локомотива?



# 3 закон Ньютона(10)

Сформулируйте 3-й закон Ньютона.

Примеры проявления третьего закона Ньютона



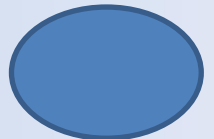
### 3 закон Ньютона (20)

Масса планеты 100 раз больше массы спутника и она притягивает спутника с силой  $F_1$ . С какой силой  $F_2$  притягивает спутник планету?

1.  $F_2 < F_1$

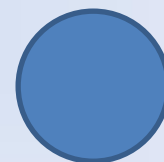
2.  $F_2 = F_1$

3.  $F_2 > F_1$



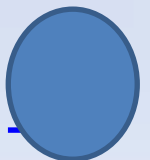
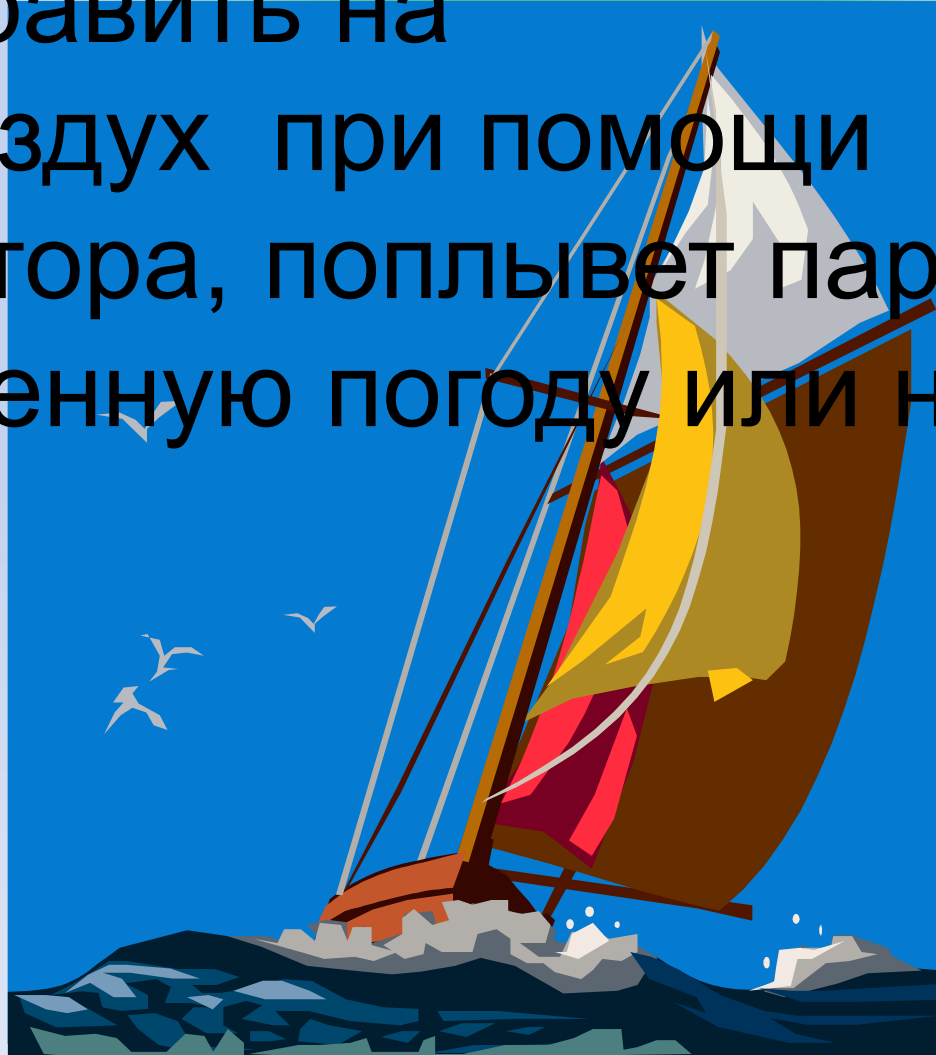
# 3 закон Ньютона (30)

Лифт движется вверх с ускорением 2 метра на секунду в квадрате, а на полу лифта лежит груз массой 20 кг. С какой силой груз действует на пол лифта?



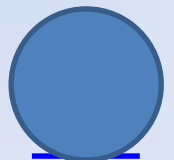
## 3 закон Ньютона (40)

Если направить на паруса воздух при помощи вентилятора, поплывет парусник в безветренную погоду или нет?



# ОДИН на ОДИН

- Вопросы друг другу.
- Задающий вопрос получает 10 баллов, отвечающий- или 20 при правильном ответе, или -10 .



## В.М.Гаршин. Лягушка-путешественница

"Тут лягушка уж не выдержала и, забыв всякую осторожность, закричала изо всей мочи: "Это я! Я!" И с этим криком она полетела вверх тормашками на землю. Утки громко закричали; одна из них хотела подхватить бедную спутницу на лету, но промахнулась. Лягушка, дрыгая всеми четырьмя лапками, быстро падала на землю; но так как утки летели очень быстро, то и она упала не прямо на то место, над которым закричала и где была твердая дорога, а гораздо дальше, что было для нее большим счастьем, потому что она бултыхнулась в грязный пруд на краю деревни".

**Почему лягушка упала на землю не на то место, над которым она начала падать?**





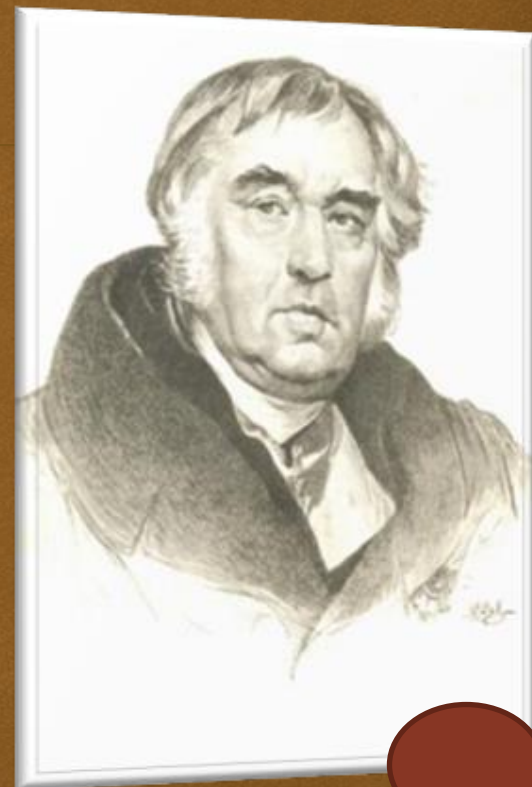
# И. А. Крылов «Лебедь, рак и щука.»

Но лебедь рвётся в облака, рак пятится назад,

А щука тянет в воду. Кто виноват из них -

Судить не нам, да только воз и ныне там.

**Вопрос:** В чем заключается физическая ошибка?





## **Э.Распе. Приключения барона Мюнхгаузена**

"Я стал рядом с огромнейшей пушкой... и когда из пушки вылетело ядро, я вскочил на него верхом и лихо понесся вперед... мимо меня пролетало встречное ядро... я пересел на него и как ни в чем не бывало помчался обратно".



Почему такое путешествие на ядре невозможно?

