

Включай смекалку и достигнешь результата!

**Физика плохому не научит!**

# Начнем веселые физические старты:

- Разбейтесь на две команды
- В течение всего квеста набирайте баллы...
- В итоге мы получим победителей...
- И ребят, которые разбираются в физике.



# Задание №1

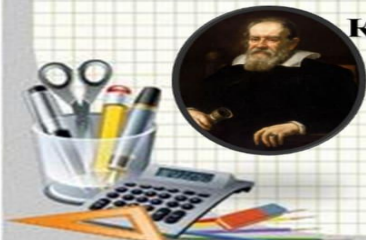
## Квест по физике

Расшифруй изречение Г. Галилея:

▲■◆▲▲■◆●▲■-▲◆○ Я◆■▲,  
■■▲●◆●●●▲ ■■◆●◆■■  
▲■●■■ ◆●●●●■.

Ключ:

	△	○	□	◇
→	М	И	Г	С
→	К	Р	Н	Т
→	Е	О	А	П
→	Э	Д	Ы	З



1

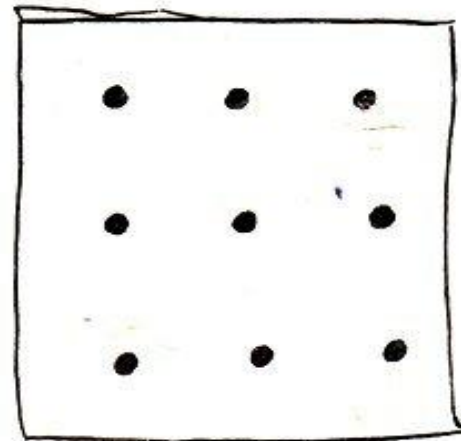
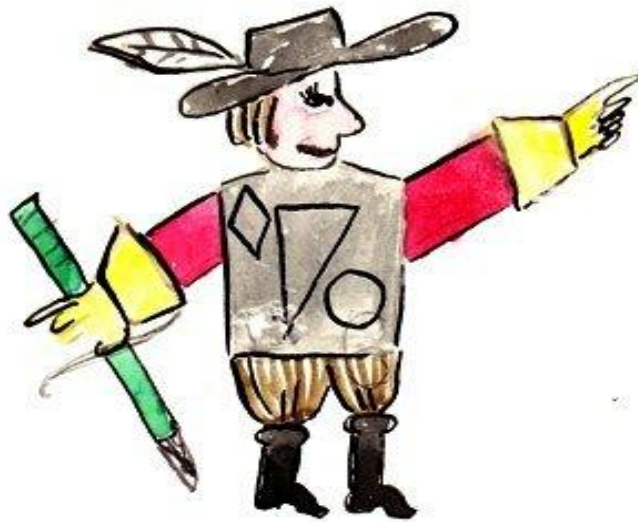
Задание

# Задание №2

- Один известный теннисист ударил ракеткой теннисный мяч так, что он, пролетев несколько десятков метров, остановился без чьей либо помощи или столкновения с посторонними предметами и по той же траектории осуществил своё движение в обратном направлении прямо в руки подавшего теннисиста. Как он это сделал?

# Задание №3

КАК ЛОМАННОЙ ЛИНИЕЙ, СОСТОЯЩЕЙ ИЗ ЧЕТЫРЁХ ОТРЕЗКОВ, НЕ ОТРЫВАЯ КАРАНДАША ОТ БУМАГИ, ПЕРЕЧЕРКНУТЬ ДЕВЯТЬ ТОЧЕК, РАСПОЛОЖЕННЫХ ТАК, КАК ПОКАЗАНО НА РИСУНКЕ.



# Задание №4. Отдохнем....


## Физики шутят

- Поиграли мальчики,  
● Просто, без апломба,  
● Пошутили физики,  
● Получилась бомба!
  
- Физики создали,  
● Мощную ракету,  
● Снова пошутили,  
● Шум на всю планету!
  
- Спорили лунатики,  
● Падая с карниза,  
● Если шутят физики,  
● Значит, жди сюрприза!




# ЗАДАНИЕ №5


1




2




3




4



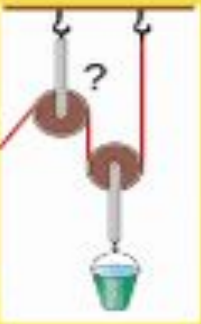
5

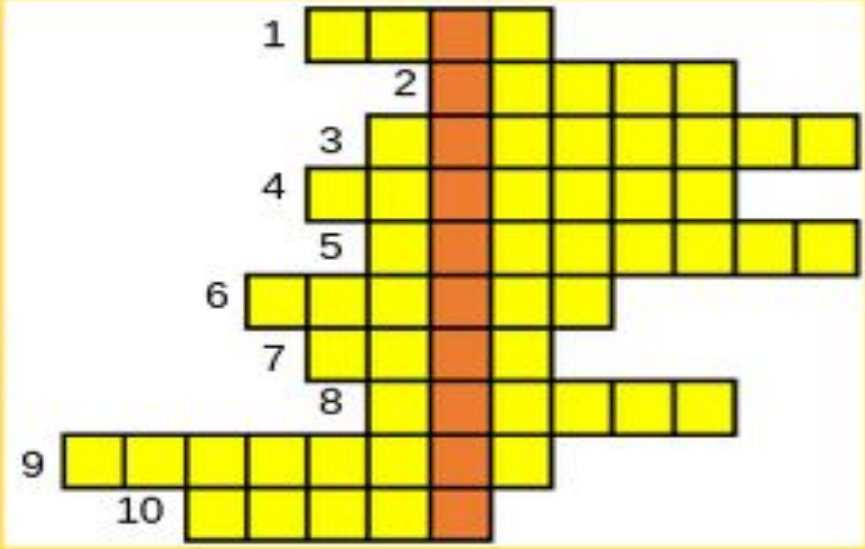


6




7







9



8



10



Задание № 1

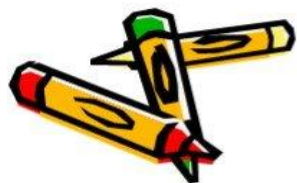
Реши кроссворд.  
Прочитай выделенное слово.

КРОССВОРД

# Задание №6

## Задача на смекалку!

- Что тяжелее: 6 пакетов крупы по 2 кг или 2 листа железа по 6 кг?





# Задание №7

Вороне, масса которой 1 кг, бог послал кусочек вкусного сыра. Ворона сидит на ветке. Ветка дерева под тяжестью вороны и сыра согнулась. Сила упругости, с которой согнувшаяся ветка давит снизу на ворону с сыром, равна 10,8 ньютонов. Сможет ли лиса, облизывающаяся внизу и владеющая знаниями по физике на уровне седьмого класса, вычислить массу божественно вкусного сыра?

# Задание №8



*Задача с  
часами*

Сильно устав, физик лег спать в семь часов вечера, поставив будильник на 9 часов утра следующего дня. Сколько часов ему удастся поспать до звонка будильника?

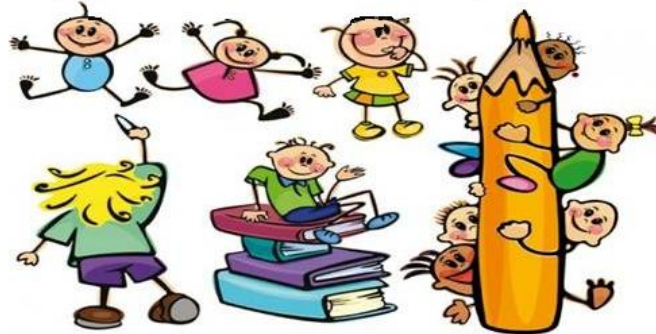
# Задание №9. Отдохнем....

## Немного юмора.

Встречаются как-то физик и математик.

Физик и спрашивает:









- Слушай, почему у поезда колёса круглые, а когда он едет, то они стучат.
- Это элементарно. Формула площади круга – «Пи эр в квадрате». Так вот, этот квадрат и стучит.



# Задание №10

## Ребус « Физические термины 1 »



$1'$ 3,2,1,5  	$\text{Б}=\Delta$   
 → <b>А</b>	$\text{Э} \neq \text{Р}$ 
$100$ $40$ $5$	$\text{А}=\text{И}$ <b>2</b> 



## Задание №11

На край стола поставили жестяную банку, плотно закрытую крышкой, так, что  $2/3$  банки свисало со стола, через некоторое время банка упала. Что было в банке?

Опыт № 17

# ЯЙЦО В БУТЫЛКУ

Можно ли поместить яйцо в бутылку, не разбив его? Можно, если разбить саму бутылку. Можно, но в пластиковую бутылку - для этого достаточно срезать ее горлышко. Можно, но в оооочень большую бутылку с ооооочень большим горлышком. Можно, но перепелиное. Есть множество вариантов решения этой задачи, но мы попробуем поместить куриное яйцо в бутылку, не разбив ни бутылку, ни яйцо.

## ПОНАДОБЯТСЯ:

- 1) сваренное вкрутую яйцо
- 2) бутылка с широким горлышком, например, от кетчупа
- 3) спички
- 4) бумага



### Описание опыта:

- 1 Очищаем яйцо, сваренное вкрутую (для нашего опыта яйцо лучше всего «переварить»).



- 2 Поджигаем небольшой кусочек бумаги и бросаем его в бутылку.



- 3 Убедившись, что бумага продолжает гореть, устанавливаем на горлышко бутылки яйцо.

### Итог:

Яйцо проскальзывает внутрь.



## Объяснение опыта:

Как мы уже знаем из опыта "Воздухоплавание", воздух будет расширяться, если внутрь бутылки поместить горящую бумагу. Затем горение в бутылке быстро прекратится, так как яйцо перекроет доступ кислорода к горящей бумаге, а без кислорода горение невозможно. После этого воздух внутри бутылки начинает остывать, сжиматься и всасывать яйцо внутрь. Вареное яйцо пластично и довольно легко меняет форму. Поэтому оно проскальзывает внутрь.





# НЕНЬЮТОНОВСКАЯ ЖИДКОСТЬ

Все знают, что нельзя носить воду в решете. Действительно ли это так? Давайте изготовим не совсем обычную жидкость, которая удивит нас своими свойствами!



## ПОНАДОБЯТСЯ:

- ✓ вода
- ✓ крахмал
- ✓ краска
- ✓ чаша
- ✓ ложка

## Описание опыта:

1 Наливаем в чашу воду и подкрашиваем.



2 Насыпаем крахмал в соотношении 1:1.



3 Тщательно перемешиваем.



**Итог:** Полученная масса обладает текучестью воды, но при резком ударе или разрыве проявляет свойства твердого тела.

## Объяснение опыта:

В природе существует особый класс веществ, которые называются «неньютоновскими жидкостями». Такое название они получили из-за своего нестандартного поведения: в спокойном состоянии они ведут себя как жидкости, а при резком ударе или разрыве - как твердые тела. При смешении крахмала с водой у нас как раз получается такая жидкость.



## Опыт № 1



## ВОЗДУХОПЛАВАНИЕ

Первый воздушный шар был построен братьями Монгольфье в 1783 году и, после взлета, продержался в воздухе 17 минут. В нашем опыте демонстрируется эффект, на основе которого поднимаются над землей настоящие большие воздушные шары.

## ПОНАДОБЯТСЯ:

- 1) воздушный шарик
- 2) пластиковая бутылка
- 3) две емкости
- 4) горячая и холодная вода



## Описание опыта:

- 1 Приготовим две емкости, поставив их недалеко друг от друга. В одну из них нальем кипяток, а в другую – холодную воду из-под крана.



- 2 На горлышко пустой бутылки надеваем ненадутый воздушный шарик.



- 3 Аккуратно помещаем бутылку с шариком в кипяток. Шарик медленно надувается.



- 4 Затем перемещаем бутылку в холодную воду (если есть возможность, в нее следует добавить кубики льда). Шарик сдувается.



## Итог:

В кипятке шарик надувается, а в холодной воде сдувается.

## Объяснение опыта:

В нашем опыте демонстрируется эффект, благодаря которому воздушные шары поднимаются над землей. При погружении бутылки с шариком в горячую воду, воздух внутри бутылки нагревается и увеличивается в объеме. Стенки шарика более эластичные, чем стенки бутылки, поэтому расширенный воздух надувает именно шарик. А когда мы погружаем бутылку в холодную воду, воздух остывает, уменьшается в объеме, и поэтому шарик сдувается.



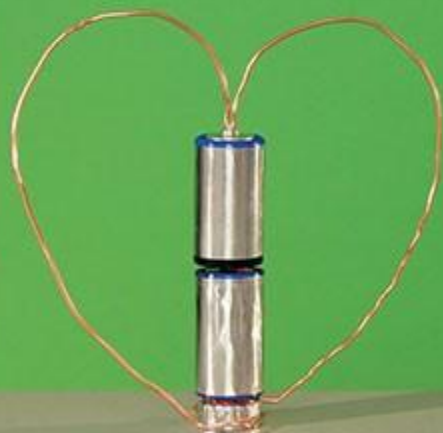
## Опыт №8

## СЕРДЦЕ НА БАТАРЕЙКЕ

После проведения этого опыта мы не только поймем, как устроен электромотор, но и сделаем прекрасный подарок для мамы, который ей очень понравится!

## ПОНАДОБЯТСЯ:

- ✓ толстая медная проволока
- ✓ батарейка
- ✓ неодимовый круглый магнит
- ✓ плоскогубцы



## Описание опыта:

- 1 Делаем на батарейке небольшую вмятину со стороны «+».



- 3 Изгибаем проволоку, чтобы она приняла форму сердца.



- 5 Устанавливаем сердечко на батарейку с магнитом.

**Итог:** Сердце начинает крутиться. Получился настоящий электромотор!



- 2 К «-» примагничиваем круглый магнит.



- 4 Сгибаем свободные концы проволоки так, чтобы медное сердечко «обхватило» магнит под батарейкой.



## Объяснение опыта:

Оказывается, магнит может двигать проводник с током! Все зависит от направления тока и положения самого магнита: когда мы устанавливаем сердечко из проволоки на батарейку, по нему начинает течь ток. Из-за этого магнит раскручивает сердечко из проволоки. Если изменить полярность магнита (то есть перевернуть его), то сердечко начнет крутиться в противоположную сторону.

видео



## Опыт № 12

# ДЫРЯВЫЙ ПАКЕТ

Если в сосуде с водой появилась дырка, то такой сосуд логично назвать дырявым. И заделать такую дырку обычно не так-то просто. Тем более, если речь идет о полиэтиленовом пакете. Но что будет, если пакет чем-то проткнуть и это «что-то» из дырки не вынимать?

## ПОНАДОБЯТСЯ:

- 1) целлофановый пакет (не дырявый!)
- 2) остро наточенные карандаши
- 3) вода



### Описание опыта:

- 1 Наполним целлофановый пакет водой из-под крана. Для удобства завяжем его.



- 2 Наполненный водой пакет аккуратно проткнем карандашами насквозь. Делать это лучше над тазиком или ванной.

### Итог:

Пакет удерживает воду, хотя его проткнули не один и не два раза...



## Объяснение опыта:

Пакет сделан из полиэтилена, который очень эластичен. Когда мы протыкаем пакет карандашом, полиэтилен легко растягивается и как бы обволакивает карандаши, не давая воде проникнуть через отверстия.

**И...внимание –Ответы!**

**№1**

**Математика -  
ЭТО ЯЗЫК НА  
КОТОРОМ НАПИСАНА  
КНИГА ПРИРОДЫ**

## №2

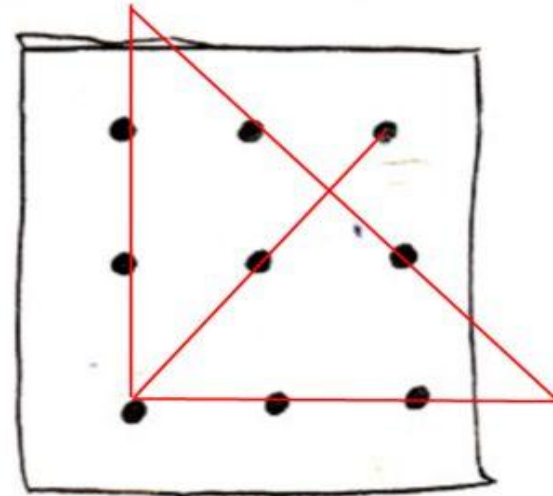
- Для того, чтобы отгадать эту загадку, откажитесь от стереотипного восприятия траектории полёта теннисных мячей.

**ответ:**

- **Теннисист направил мяч перпендикулярно вверх.**

# №3

КАК ЛОМАННОЙ ЛИНИЕЙ, СОСТОЯЩЕЙ ИЗ ЧЕТЫРЁХ ОТРЕЗКОВ, НЕ ОТРЫВАЯ КАРАНДАША ОТ БУМАГИ, ПЕРЕЧЕРКНУТЬ ДЕВЯТЬ ТОЧЕК, РАСПОЛОЖЕННЫХ ТАК, КАК ПОКАЗАНО НА РИСУНКЕ.



# №5

- 1. метр
- 2. рычаг
- 3. барометр
- 4. велосипед
- 5. скорость
- 6. штатив
- 7. блок
- 8. трение
- 9. давление
- 10. Земля

**траектория**

■ **ОДИНАКОВО  
ВЕСЯТ**

№7

**Сыр весит**

**■ 0,8 кг**



№8

■ 2 часа

- **Колебание**
  - **Физика**
- **Скорость**
  - **Градусы**
  - **Энергия**
- **двигатель**

**№11**

**■ кусок льда, который  
растаял**

# //The end of the game //

- Всех поздравляем! Желаем удачи в изучении физики!

