



# Качественные задачи как этап формирования творческой личности



Есть у меня шестерка слуг,  
Проворных, удалых.

И все, что вижу я вокруг, -

Все знаю я от них,

Они по знаку моему

Являются в нужде.

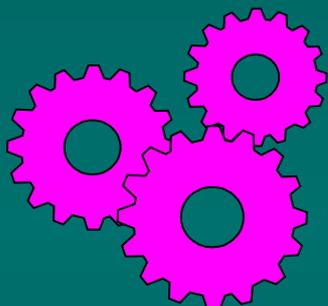
Зовут их: **КАК и ПОЧЕМУ,**

**КТО, ЧТО, КОГДА и ГДЕ,**

*Р. Киплинг*



Мир природы –это разнообразные проявления физических явлений:



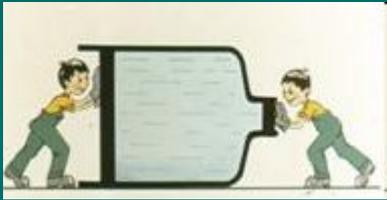
**Творческое познание физики  
выражается в умении сформулировать и  
решить качественную задачу на основе  
анализа природных явлений**

*Качественная задача по*

*физике — это такая задача, которая  
решается путем логических  
умозаключений, основанных на законах  
физики, построения чертежа, рисунка,  
выполнения опыта и моделирования  
физических явлений.*



# 1. Задачи на формирование физических понятий, основных физических закономерностей, выделение существенных признаков физических явлений и процессов

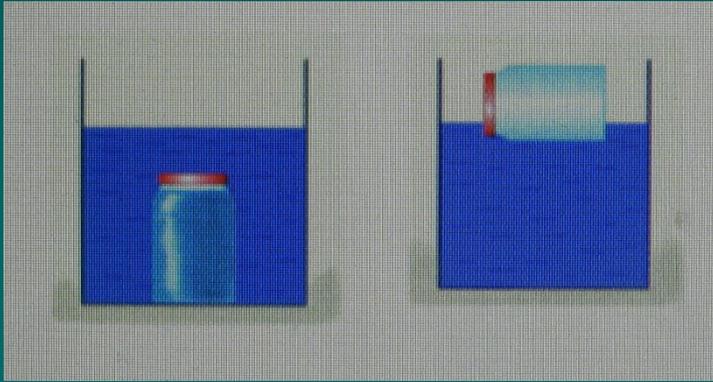


Мальчик давит на малый поршень сосуда с водой. Удержит ли другой мальчик большой поршень, если ребята действуют на поршень с одинаковой силой?

Почему водолазу при погружении на глубину необходимо подавать воздух в скафандр под давлением, равным давлению воды на глубине, на которой он находится?

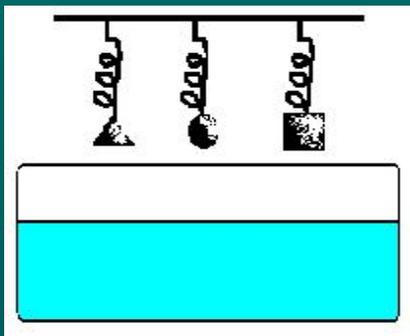
Почему вода из ванны вытекает быстрее, если в нее погружается человек?





- Утонут ли стеклянная и пластмассовые бутылки в воде, если их полностью наполнить водой?

Почему в одном из сосудов с водой картофелина плавает, а в другом утонула?



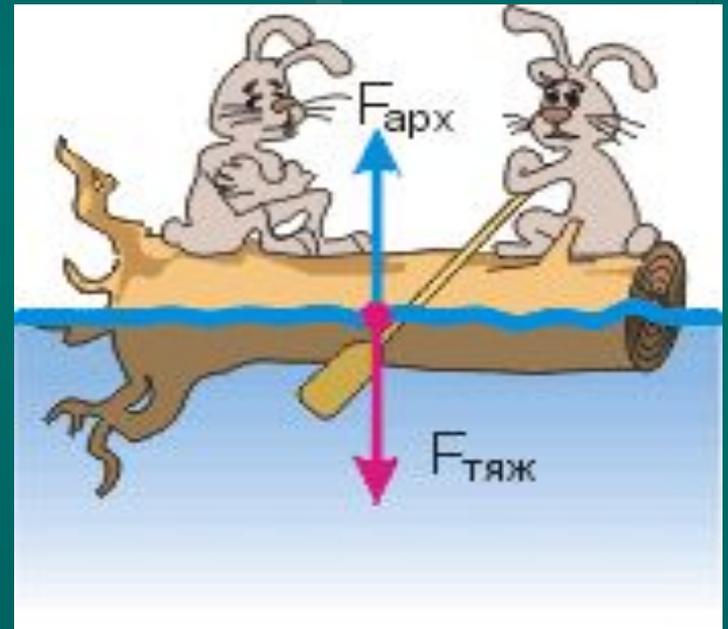
Два товарища поспорили о том, какая из выталкивающих сил больше: действующая на шар или на цилиндр, если объемы этих тел равны и они погружены в один и тот же сосуд с водой.



## 2. Задачи на уяснение функциональной зависимости величин, отражающих сущность основных законов физики и связанных с ними понятий

Как изменится уровень погружения бревна в воду,

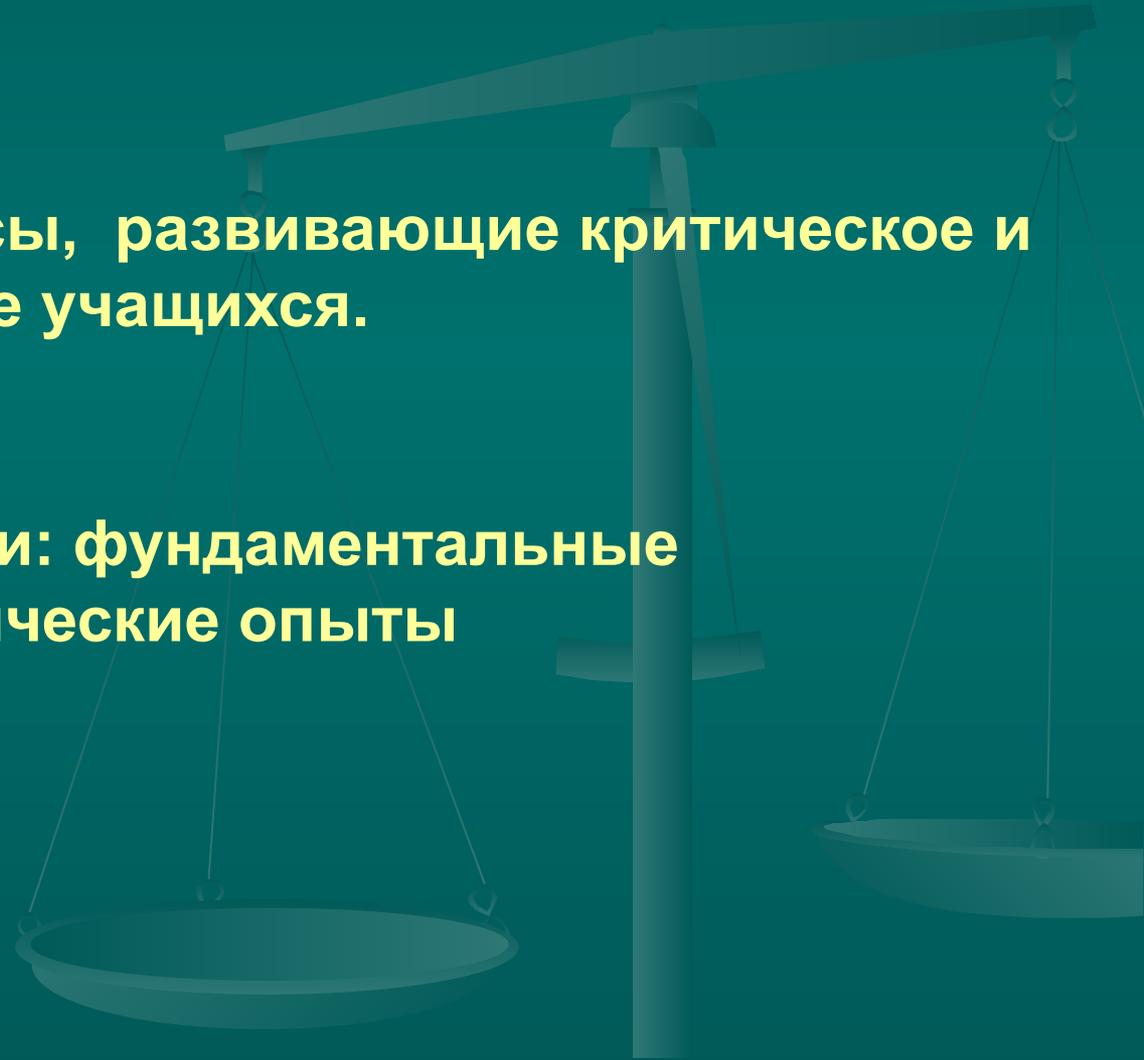
- если один заяц выпрыгнет на берег?
- если на бревно прыгнет еще один заяц?



**3. Задачи - исследования на моделирование физических явлений, а также на развитие физического мышления.**

**4. Задачи - парадоксы, развивающие критическое и логическое мышление учащихся.**

**5. Исторические задачи: фундаментальные эксперименты, классические опыты**



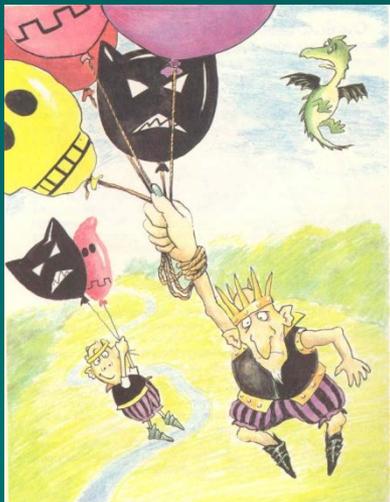
**6. Технические задачи: бытовая техника, транспорт, энергетика, сельскохозяйственное производство.**

**7. Задания на применение знаний по физике в живой природе.**

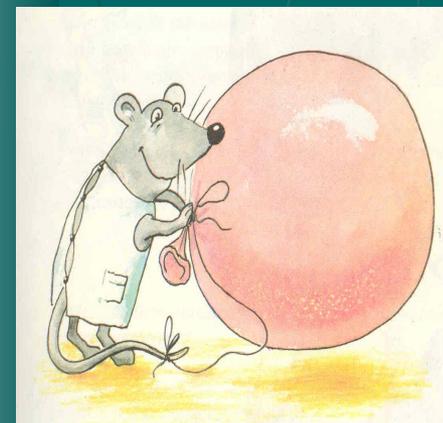
*Все водяные растения имеют мягкий, легко сгибающийся стебель. Почему?*



## 8. Качественные задачи, содержащие стихи, отрывки из художественных произведений.

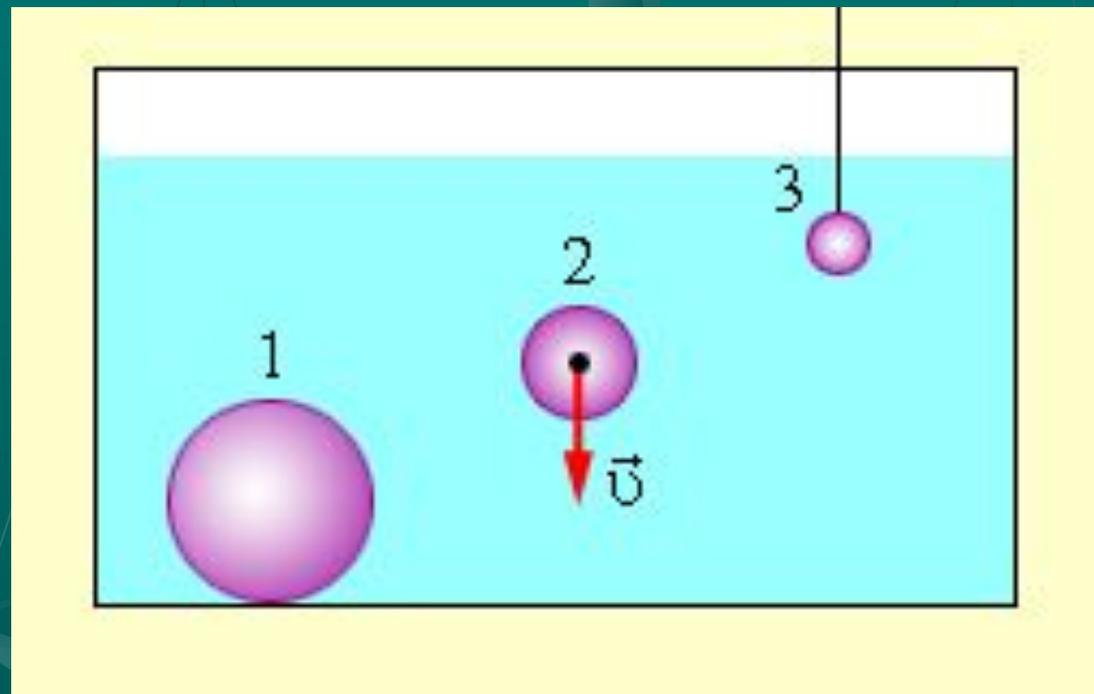


Один из героев романа А.Р.Беляева «Человек – амфибия» рассказывает: «Дельфины на суше гораздо тяжелее, чем в воде. Вообще у вас тут все тяжелее. Даже собственное тело». Прав ли автор?



# ЗАДАЧИ

1. На какой из опущенных в воду шаров действует наибольшая выталкивающая сила?



# ЗАДАЧИ

**2. В сосуде с водой плавает брусок из льда, на котором лежит деревянный шар. Плотность вещества шара меньше плотности воды. Изменится ли уровень воды в сосуде, если лед растает?**



# ЗАДАЧИ

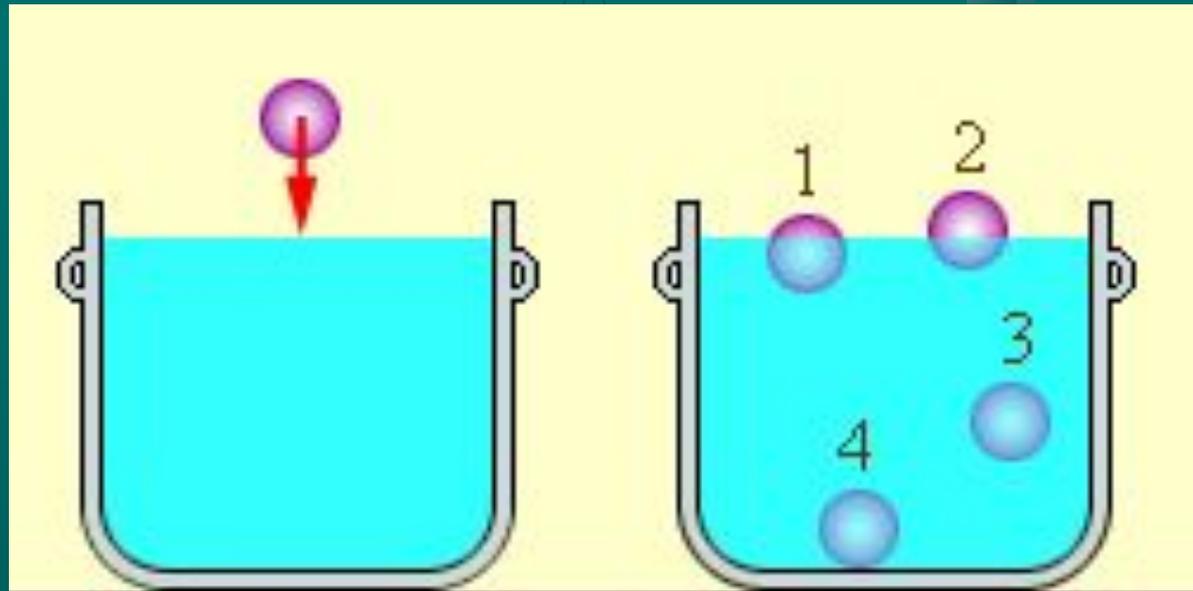
3. В сосуде с водой плавает железный коробок, ко дну которого при помощи нити подвешен стальной шар. Шар не касается дна сосуда.

Как изменится высота уровня воды в сосуде, если нить, удерживающая шар, оборвется?



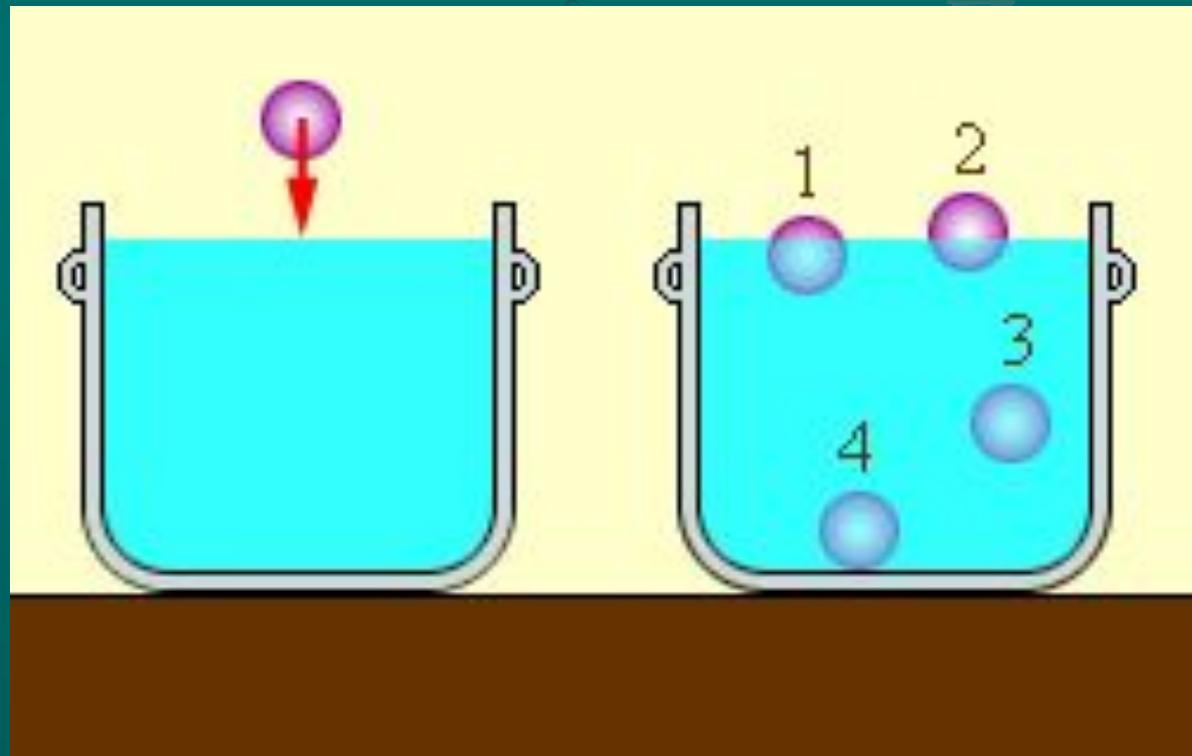
# ЗАДАЧИ

- Сплошное тело, объемом  $0,2$  л и массой  $300$  г бросают в воду. Выберите положение тела, которое оно займет после погружения.



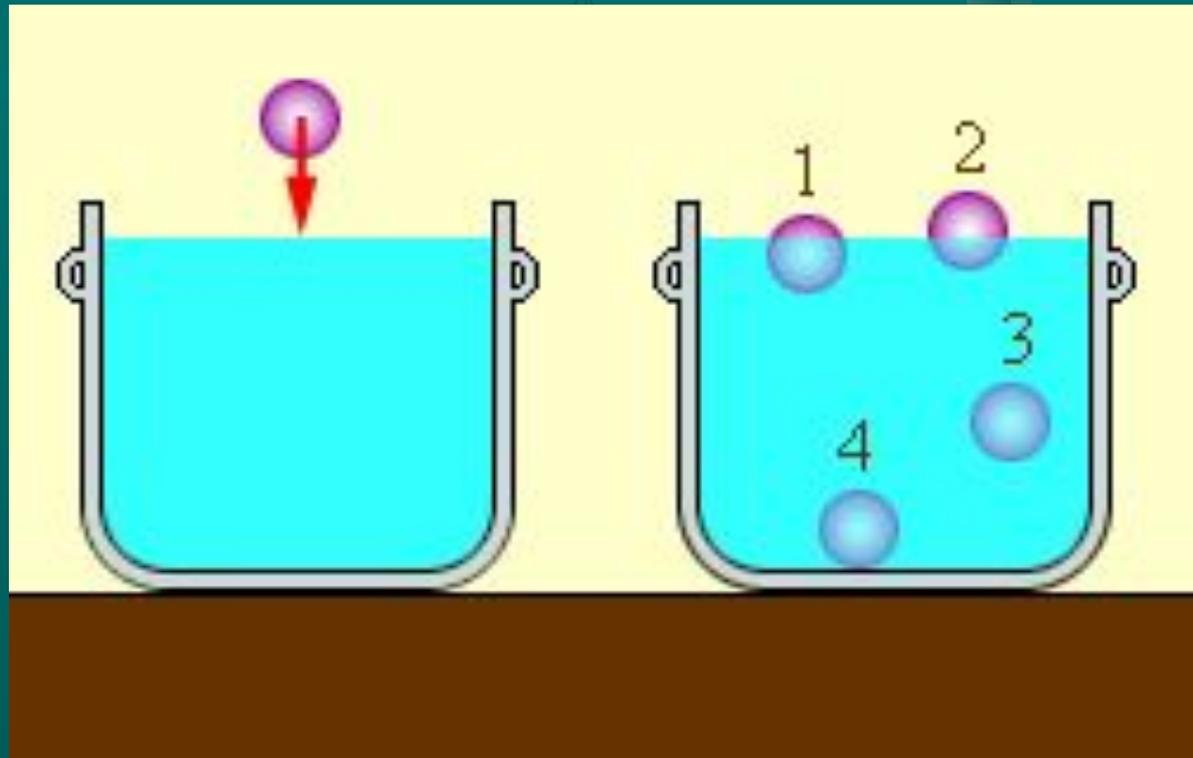
# Решение:

■ 4



# ЗАДАЧИ

- Сплошное тело, объемом  $0,1$  л и массой  $30$  г бросают в воду. Выберите положение тела, которое оно займет после погружения.



# Решение:

■ 2

