# 7-ой класс

## Задача 1. Поплавок

Поплавок для рыболовной удочки имеет объём 𝑉 = 5 см3 и массу 𝑚 = 2 г. К поплавку на леске прикреплено свинцовое грузило, и при этом поплавок плавает, погрузившись на половину своего объёма. Найдите массу грузила 𝑀. Плотность воды 𝜌в = 1000 кг/м3, плотность свинца 𝜌с = 11300 кг/м3.

## Задача 2. Камень в бочке

Масса заполненной до краев бочки с водой равна 250 кг. После того, как в бочку уронили 20-килограммовый камень, масса бочки со всем содержимым стала равной 265 кг. Найти плотность камня. Плотность воды 1000 кг/м3.

## Задача 3. Пружина

Удлинение пружины в двух случаях отличается в 3 раза. В первом случае к пружине подвешен груз, который тянут вниз за нить с некоторой силой F. Во втором случае прикрепленный к пружине груз находится над ней, и его тянут вверх с той же силой F (см. рис. 1). Считая, что удлинение пружины пропорционально приложенной к ней силе (закон Гука), найти, во сколько раз сила F превышает силу тяжести, действующую на груз.

##

## Задача 4. Три автомобиля

Из Ханты-Мансийска в разное время выезжают три автомобиля: первый – со скоростью 60 км/ч, второй – через 1 ч после первого со скоростью 80 км/ч и третий – с некоторым запаздыванием относительно второго со скоростью 100 км/ч. На сколько позднее второго выехал третий автомобиль, если он догнал второй автомобиль в тот момент, когда второй догнал первый?