**Районная олимпиада**

**по физике 2014/2015 уч.г.**

**8 класс**

**Задача 1**.

Прямой усечённый конус сделан из неоднородного материала. Большее основание имеет диаметр 8 см, а меньшее 5 см. центр тяжести конуса находится на его оси на расстоянии 2 см от меньшего основания. В каком случае конус более устойчив, когда он стоит на большем основании или на меньшем?

**Задача 2.**

По бикфордову шнуру пламя распространяется со скоростью **V1 = 0,5 см/с.** Какой минимальной длины **l** необходимо взять, чтобы поджигающий смог отбежать на безопасное расстояние **S** **= 120 м**, пока пламя по шнуру дойдёт до взрывчатого вещества?

**Задача 3.**

Два шара, алюминиевый и цинковый, одинакового радиуса **R = 8 см** скреплены в точке касания. Найти положение центра тяжести относительно точки касания шаров. Плотность алюминия **ρAl =2,7\*103 кг/м3**, плотность цинка   
**ρZn = 7,0\*103 кг/м3.**

**Задача 4 (мысленный эксперимент)**

Спроектировать устройство, способное: 1) оставаться в равновесии на горизонтальной поверхности в любом положении и возвращаться в него после малого толчка. Что необходимо для осуществления этого проекта?