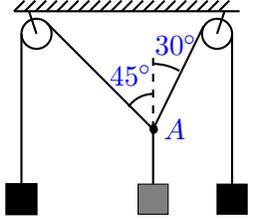
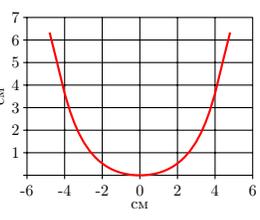
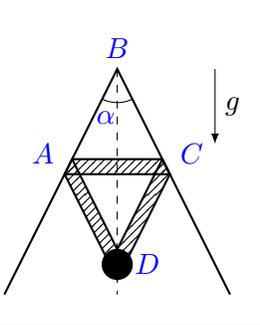
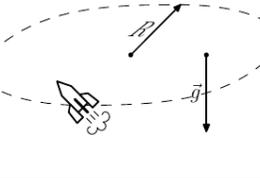


ГЦФО-9. ШЕСТАЯ СЕРИЯ. КАНИКУЛЯРНАЯ

1	<p>Ракета массы M, стартующая с палубы ракетносца, движется под углом α к горизонту по прямой линии. Определите ускорение и силу тяги этой ракеты, если струя газа отбрасывается под углом 2α к горизонту.</p>	
2	<p>Нити, привязанные к трем грузам, связаны в точке A. Две нити переброшены через неподвижные блоки. Система находится в равновесии, причем нити образуют с вертикалью углы 45° и 30°. Масса левого груза равна 1 кг. Определите массы остальных грузов. Нить невесома, трения в блоках нет.</p>	
3	<p>Маленькая монета находится внутри тазика, профиль сечения которого показан на рисунке. Тазик, не наклоняясь, движется с горизонтальным ускорением 20 м/с^2. На какой высоте относительно дна тазика располагается в равновесии монета? Сухим трением монеты о тазик можно пренебречь.</p>	
4	<p>На две спицы, жестко соединенные под углом $\alpha = 60^\circ$, надели резиновое кольцо, длина которого в недеформированном состоянии равна $2L$. К кольцу подвесили груз массой m, в результате чего, оно деформировалось и приняло в состоянии равновесия форму треугольника ACD (см. рисунок, BD - ось симметрии рисунка). Трения между кольцом и спицами нет. На каком расстоянии от точки B находится груз в равновесии? Известно, что если кольцо разрезать на две одинаковые полоски длины L, то коэффициент упругости каждой такой полоски будет равен k. Массой резинового кольца пренебречь.</p>	
5	<p>Ракета массы M движется в горизонтальной плоскости со скоростью v по окружности радиуса R как изображено на рисунке. Определить силу тяги этой ракеты. Ускорение свободного падения g.</p>	
6	<p>Мальчик везет на санках дырявое ведро с водой. Первоначальная масса груза, который тянет мальчик, была равна m_0; каждую секунду из ведра вытекает масса в τ раз меньше этой первоначальной величины. Какую работу совершил мальчик, если скорость санок V_0 и угол α, под которым он держал веревку, оставались постоянными, а масса груза в конце уменьшилась наполовину? Коэффициент трения санок о снег равен k, ускорение свободного падения g.</p>	
7	<p>Наклонная плоскость имеет угол α с горизонталью. По ней запускают вверх под углом β к горизонтали две цилиндрические шайбы, массой m каждая, лежащие точно одна на другой (см. рисунок). Коэффициент трения между шайбами μ, а между нижней шайбой и плоскостью μ_0. Какова сила, с которой действует верхняя шайба на нижнюю шайбу в верхней точке их траектории, если μ достаточно, чтобы шайбы не проскальзывали друг по другу? Может ли начаться такое проскальзывание, если его не было сначала?</p>	