

1	<p>Узкий длинный ковёр (ковровая дорожка) лежит на полу. Конец ковра загибают и тянут назад со скоростью v. Масса единицы длины ковра равна ρ, коэффициент трения ковра с самим собой μ. Найдите силу F, которую прикладывают к концу ковра, в зависимости от длины загнутого куска. Посчитайте работу этой силы по складыванию ковра вдвое, если длина ковра равна L. Выполняется ли для ковра закон сохранения энергии, когда трения нет ($\mu = 0$)?</p>
2	<p>Кобра массы m, готовящаяся к броску, поднимается вертикально с постоянным ускорением a, «раскручиваясь» из неподвижных колец на горизонтальной поверхности земли. С какой максимальной силой N_{max} кобра действует на землю?</p>
3	<p>Горка представляет собой плавный переход между двумя плоскими поверхностями, отстоящими друг от друга по высоте на h (см. рис.). На горке и плоских поверхностях достаточно часто расположены небольшие валики (расстояние между осями соседних валиков равно l), по которым катится длинный тяжелый ковер. Определите установившуюся скорость v ковра. Масса m валика сосредоточена на его ободе. Трением в осях валиков можно пренебречь. Первоначально валики были неподвижны. Погонная плотность ковра равна ρ. Гибкость ковра позволяет ему повторить профиль горки, но, вместе с тем, не дает переднему краю провалиться между валиками.</p>

