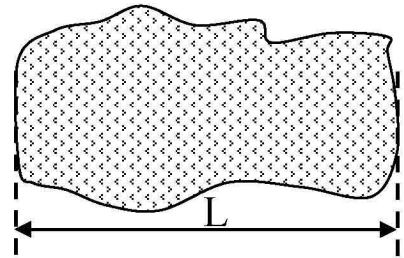
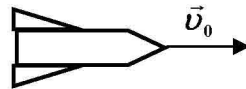


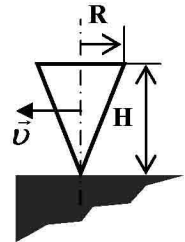
Задача № 1

Ракета массой m , летящая в космическом пространстве с выключенным двигателем со скоростью v_0 , попадает в облако пыли средней плотностью ρ и протяжённостью L в направлении движения ракеты. Пылинки неподвижны и прилипают к ракете при столкновении с ней. Площадь поперечного сечения ракеты S . Какую скорость v будет иметь ракета при вылете из облака пыли? Сколько времени τ займёт пролёт через это облако?



Задача № 2

По гладкому столу движется, быстро вращаясь вокруг своей оси, волчок, имеющий форму конуса с размерами указанными на рисунке. Считая, что ось волчка остаётся вертикальной, определите, при какой скорости v поступательного движения волчок не ударится о край стола, соскочив с него?



Задача № 3

Камень брошен со скалы высотой 20 м, с начальной скоростью 25 м/с. Найдите дальность его полёта по горизонтали, если он брошен под углом 30° вниз от горизонта.

Задача № 4

Тело находится на поверхности Земли на широте 60° . Определить, на какой угол отклоняется вертикаль от истинного направления вследствие вращения Земли. Землю считать сферой.

Задача № 5

Какую минимальную (по модулю и направлению) силу необходимо приложить к центру ящика массой 100 кг, стоящему на горизонтальном полу, чтобы сдвинуть его с места? Коэффициент трения между ящиком и полом $\mu = 0,75$.