

<p>1</p>	<p>Из дырки в стене (см. рис.) во все стороны по полу начинают одновременно разбегаться муравьи. Скорость всех муравьев одинакова и равна v. Пылесос со щёткой, расположенной под углом $\alpha = 45^\circ$ к стенке, движется вдоль стены со скоростью u так, как показано на рисунке. Через какое время t первый муравей попал под щётку, если начальное расстояние между точкой A щётки и дыркой в стене равно ℓ?</p>	
<p>2</p>	<p>Две невесомые пластины прислонены к параллельным вертикальным стенкам. К центрам пластин невесомыми нерастяжимыми нитями длины ℓ привязан груз. Пластины находятся с внешних сторон стенок на одной высоте, в стенках сделаны прорезы для нитей. На каком минимальном расстоянии должны находиться стенки, чтобы система покоилась? Коэффициент трения пластин о стенки равен μ.</p>	
<p>3</p>	<p>Эрнест прикрепил одинаковыми лёгкими тонкими пружинами торец прямоугольного бруска ко дну стакана, и начал наливать воду в стакан. Эрнест отметил чёрточкой уровень воды, когда она достигла нижнего края бруска. Затем он отметил уровень воды, когда пружины были недеформированы и когда вода достигла верхнего края бруска. Расстояние между нижней и средней чёрточкой оказалось в 4 раза больше, чем между средней и верхней. Найдите плотность бруска, плотность воды равна 1000 кг/м^3.</p>	