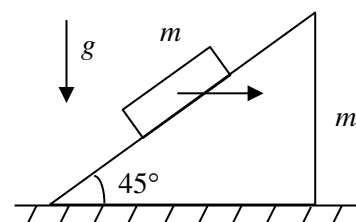


10 класс

1. (30 баллов) Скорость брошенного под углом к горизонту тела составила $\frac{3}{4}$ от начальной при подъеме на половину максимальной высоты. Найти отношение начальной скорости к скорости тела на максимальной высоте.

2. (30 баллов) Брусок массы m положили на гладкую наклонную грань клина той же массы с углом 45° при основании, расположенного на гладком горизонтальном столе, и приложили к нему горизонтальную силу (см. рис.). Чему равно ускорение бруска, если оно оказалось направленным вертикально? Ускорение свободного падения равно g .



3. (40 баллов) Гантель в виде жесткого невесомого стержня с двумя шариками на концах стоит вертикально на гладком горизонтальном столе. Масса нижнего шарика вдвое больше массы верхнего. Из-за неустойчивости гантель приходит в движение. Какой угол будет составлять с вертикалью стержень гантели в момент, когда скорость верхнего шарика будет направлена под углом 45° к вертикали?