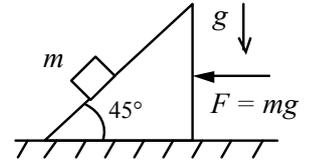


10 класс

1. (30 баллов) Под каким углом к горизонту было брошено тело, если в течение трети времени полета высота тела над землей была меньше его текущей горизонтальной удаленности от точки броска?

2. (30 баллов) Брусок массы  $m$  положили на гладкую наклонную грань клина пренебрежимо малой массы, расположенного на гладком горизонтальном столе, и приложили к клину горизонтальную силу  $F = mg$ , где  $g$  – ускорение свободного падения (см. рис.). Найти ускорение бруска и силу, с которой клин давит на стол.



3. (40 баллов) Шарик висит на идеальной нити, прикрепленной к кольцу, которое может скользить без трения по неподвижной горизонтальной спице. Массы шарика и кольца равны. После того, как шарику сообщили скорость  $V_0$  вдоль спицы (см. рис.), максимальный угол отклонения нити от вертикали оказался равным  $90^\circ$ . Найти скорость шарика в момент, когда нить в первый раз составляла с вертикалью угол  $60^\circ$ .

