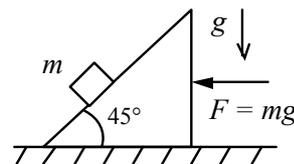


### 11 класс

1. (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.



2. (40 баллов) Два разноименных точечных заряда, величины которых отличаются в 4 раза, расположены на расстоянии  $d$  друг от друга. Найти минимальное расстояние между меньшим по модулю зарядом и эквипотенциальной поверхностью нулевого потенциала. Потенциал на бесконечности принять равным нулю.

3. (30 баллов) Два одинаковых пружинных маятника с периодом колебаний  $T$  представляют собой лежащие на гладком горизонтальном столе и прикрепленные к стенке пружинами бруски. Колебания маятников возбуждают, сообщив каждому из брусков одну и ту же скорость в направлении от стенки с задержкой в  $T/4$ . Через какое время после начала движения первого бруска относительная скорость брусков достигнет максимального значения?