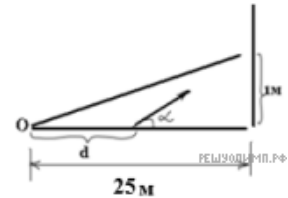


Во всем мире популярна игра в хоккей. Много в игре зависит от вратаря. Для отработки навыков вратарей и обеспечения тренировочного процесса, который бы не зависел от других игроков, создали шайбомет. Автомат можно настроить так, чтобы он выбрасывал шайбы с заданной временной частотой, скоростью и под определенным углом. Линия ворот находится на расстоянии 25 м от центральной точки O хоккейной площадки. Пусть автомат установлен на расстоянии $d = 16$ м от точки O по направлению к воротам, скорость выброса шайбы равна $V_0 = 20$ м/с. Броски производятся в плоскости, перпендикулярной поверхности льда и линии ворот.



При этом для обеспечения безопасности траектория вылетающих шайб должна, с одной стороны, находиться не выше прямой линии, соединяющей центр ледовой площадки O с точкой, находящейся в плоскости полета шайб, в плоскости ворот, и на расстоянии одного метра от поверхности льда, а с другой стороны — должна пересекать плоскость ворот по нисходящей ветви траектории.

Определите максимально возможное значение тангенса угла, под которым могут вылетать шайбы из шайбомета, если траектория движения шайбы, рассматриваемой как материальная точка, в плоскости ее полета в системе координат с центром в O и осью абсцисс, направленной вдоль поверхности льда, описывается уравнениями:

$$\begin{cases} x = d + V_0 t \cos \alpha, \\ y = V_0 t \sin \alpha - \frac{gt^2}{2}. \end{cases}$$

Для упрощения вычислений считать, что ускорение свободного падения $g = 10$ м/с².