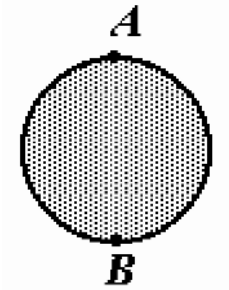


Условие
Задача 2.



В глубинах Вселенной был обнаружен однородный астероид сферической формы радиуса R , состоящий из редких химических элементов. Измерения с помощью высокоточного гравиметра (прибора для измерения величины ускорения свободного падения g) показали, что ускорение свободного падения во всех точках на его поверхности было одинаково по модулю $|\vec{g}| = g_0$. В результате добычи полезных ископаемых внутри астероида в некотором месте образовалась сферическая полость, не выходящая на его поверхность. Повторные измерения с помощью высокоточного гравиметра показали, что вследствие разработки астероида значения g изменились: минимальное ускорение свободного падения на его поверхности $g_{\min} = 0,938 g_0$ достигается в некоторой точке A (уменьшение g составило $\eta_1 = 6,2\%$), а максимальное значение $g_{\max} = 0,993 g_0$ — в диаметрально противоположной точке B на его поверхности (уменьшение g составило $\eta_2 = 0,70\%$.) Определите по этим данным положение и глубину залегания a центра полости, а также ее радиус r .