

В начале астрономического исследования Солнечной системы в 1766 г. немецким физиком И. Титиусом было сформулировано правило, приблизительно описывающее расстояния планет от Солнца. В 1781 г. после открытия Урана, большая полуось орбиты которого точно соответствовала этому правилу, И. Э. Бодэ предположил о возможности существования пятой от Солнца планеты между орбитами Марса и Юпитера с периодом обращения вокруг Солнца  $T_x \approx 4,7$  года, которая до сих пор не была обнаружена. Вместо нее, как выяснилось позже, образовался пояс астероидов, которые не смогли «слипнуться» в планету из-за влияния тяготения массивного Юпитера. Каково было бы среднее расстояние от этой несостоявшейся планеты до Солнца в астрономических единицах?  $1 \text{ а. е.} = 150 \text{ млн км}$  — среднее расстояние от Земли до Солнца. Орбиты планет можно считать окружностями, лежащими в одной плоскости, с центром в Солнце.