В ходе распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается по закону $m(t) = m_0 \cdot 2^{-\frac{t}{T}}$, где m_0 — начальная масса изотопа, t — время, прошедшее от начального момента, T — период полураспада. В начальный момент времени масса изотопа 128 мг. Период его полураспада составляет 3 мин. Найдите, через сколько минут масса изотопа будет равна 1 мг.