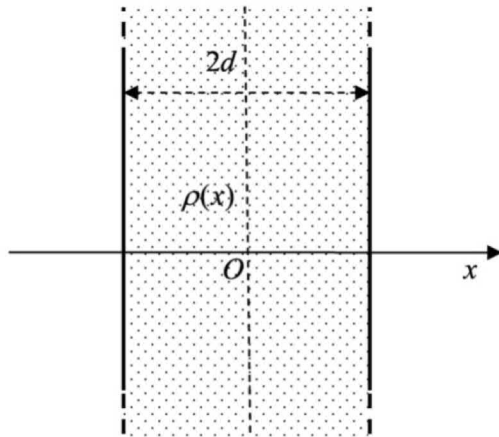


Задача 1



Электрический заряд распределен в пространственном слое между двумя параллельными бесконечными плоскостями симметрично относительно центральной плоскости $x=0$ с объемной плотностью заряда $\rho(x) = \rho_0 \left(1 - \left(\frac{x}{d}\right)^2\right)$, зависящей от координаты x точки. Ось X перпендикулярна слою. Толщина слоя $2d$. Найти с помощью теоремы Гаусса

зависимость проекции E_x на ось X вектора напряженности электрического поля от координаты точки x . Построить график этой зависимости $E_x(x)$ в интервале изменения координаты x от $-2d$ до $2d$.

$$\rho_0 = 1 \text{ нКл/м}^3, d = 30 \text{ см}$$