Задача 3



Электрический заряд распределен в пространственном слое между двумя параллельными бесконечными плоскостями (рис. 3) симметрично относительно центральной плоскости *x =* 0 с объемной плотностью заряда $ρ(x)=ρ\_{0}\left(1-\left(\frac{x}{d}\right)^{2}\right)$, зависящей от координаты *x* точки. Ось *X* перпендикулярна слою. Толщина слоя 2*d*. Найти с помощью теоремы Гаусса зависимость проекции *Ex* на ось *X* вектора напряженности электрического поля от координаты точки *x*. Построить график этой зависимости *Ex*(*x*) в интервале изменения координаты *x* от – 2*d* до 2*d*.

| № вар. | *ρ0, d* |
| --- | --- |
| 13 | *ρ0* = 3 нКл/м3, *d* = 30 см |