

9 Эквипотенциальные поверхности

Характеризовать распределение поля в пространстве можно с помощью так называемых эквипотенциальных поверхностей.

Эквипотенциальная поверхность — это поверхность в пространстве, все точки которой имеют *одинаковый потенциал* ($\varphi = \text{const}$).

На рис. 1 изображены эквипотенциальные поверхности поля для двух случаев: точечный заряд и заряженная пластина.



Рис. 1. Эквипотенциальные поверхности поля заряженного тела

Эквипотенциальными поверхностями поля точечного заряда являются всевозможные сферы с центром в заряде (серые линии на рис. 1, слева). Поле же вблизи равномерно заряженной пластины описывается эквипотенциальными поверхностями, параллельными пластине (серые линии на рис. 1, справа).

Эквипотенциальные поверхности всегда перпендикулярны линиям поля. Этот факт иллюстрируется рисунком 2.

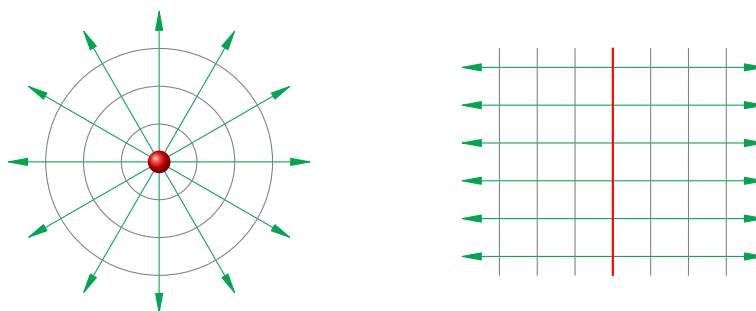


Рис. 2. Перпендикулярность эквипотенциальных поверхностей и линий поля

Задача. На рис. 3 показаны линии однородного электрического поля и две эквипотенциальные поверхности (А и Б). Какая поверхность, А или Б, характеризуется большим значением потенциала?

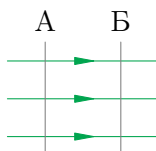


Рис. 3. К задаче

Решение. Как известно, в направлении линии поля потенциал поля убывает. Значит, потенциал поверхности А больше потенциала поверхности Б.