

7 Линии электрического поля

Наглядно описывать электрическое поле в пространстве принято с помощью **линий электрического поля** — линий, идущих вдоль векторов напряженности поля в различных точках пространства¹.

На рис. 1 показаны картины линий поля *точечного заряда* для двух случаев: положительный и отрицательный заряд.

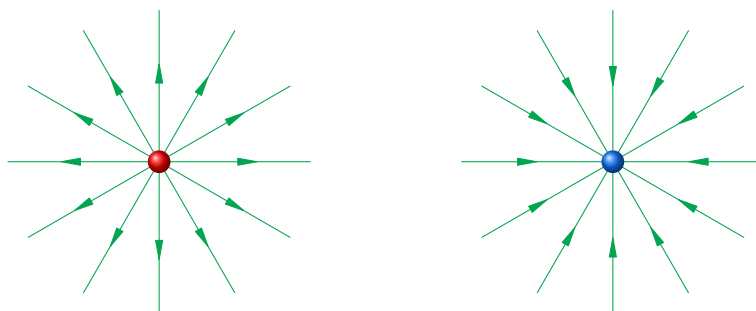


Рис. 1. Линии электрического поля точечного заряда

Линии поля положительного заряда *выходят из него* (рис. 1, слева); наоборот, линии поля отрицательного заряда *входят в него* (рис. 1, справа).

Линии поля указывают направления векторов напряженности в пространстве. Чем больше густота линий, тем больше напряженность в данной области пространства.

На рис. 2 показаны картины линий поля вблизи равномерно заряженной пластины в двух случаях: положительно и отрицательно заряженная пластина.



Рис. 2. Линии электрического поля заряженной пластины

Возле каждой из пластин на рис. 2 поле является *однородным*. Из этого рисунка видно, что *линии однородного поля являются параллельными прямыми одинаковой густоты*.

Линии поля не пересекаются, они всегда начинаются на положительных зарядах и заканчиваются на отрицательных.

Задача. Как меняется напряженность поля с удалением от точечного заряда?

Решение. С увеличением расстояния от заряда, создающего поле, густота линий поля уменьшается (см. рис. 1); значит, с удалением от заряда напряженность уменьшается.

¹Эти линии называют также *линиями напряженности* или *силовыми линиями*. Всякая линия поля изображается так, что в любой ее точке вектор напряженности направлен по касательной к линии поля.