

1. Рассчитайте «волновое сопротивление вакуума» - коэффициент пропорциональности между полями E и H в плоской электромагнитной волне.
2. Воспользовавшись результатом задачи 2 из предыдущего задания, вычислите плотность интенсивности электромагнитного излучения плоскости, по которой течет ток с линейной плотностью 1 А/м .
3. Формулы для поля излучения плоскости, которые мы получили на предыдущем занятии, говорят, что и электрическое, и магнитное поле вблизи плоскости пропорциональны плотности тока, который течет по плоскости. Но отсюда получается, что даже в случае постоянного тока должно быть как магнитное, так и электрическое поле и излучение электромагнитной энергии. Как это соотносится с утверждением, что постоянный ток создает только магнитное поле и не излучает электромагнитных волн?
4. (Это на вспоминание, осталась с прошлого раза). Напишите уравнения Максвелла для однородной среды с диэлектрической проницаемостью ϵ и магнитной проницаемостью μ и вычислите скорость электромагнитной волны в ней.