

5. В среде с показателем преломления $n=-1$ фазовая скорость волны получается, очевидно, отрицательной ($c/v_{\phi}=n=-1$). Что это означает? Воспользовавшись принципом Гюйгенса-Френеля, рассмотрите преломление света на границе между вакуумом и средой с $n=-1$. Постройте этим способом ход луча после преломления.
6. Считая, что плотность записи информации на оптический диск ограничена дифракционным пределом, оцените максимальное количество информации, которое на него можно записать.
7. При изготовлении микросхем применяют фотолитографию. Длина волны излучения составляет 194 нм (ультрафиолет). При этом минимальный размер деталей микросхемы может составлять, например, 14 нм. Нет ли здесь противоречия с утверждением о том, что минимальный размер деталей изображения ограничивается дифракционным пределом?