

## Урок №3 (17.01.2008)

### Решение задач (продолжение).

1. На отверстие радиуса  $r$  падает перпендикулярно его плоскости плоская синусоидальная волна. Длина волны  $\lambda \ll r$ . Интенсивность волны по оси отверстия периодически меняется. На каком расстоянии от его центра находится последний максимум?
2. На экран, имеющий круглое отверстие, падает параллельный пучок света. Радиус отверстия совпадает с радиусом центральной зоны Френеля для точки  $A$ . Используя графический метод, определите, во сколько раз интенсивность света от центральной зоны больше интенсивности света, приходившего бы в эту же точку, если бы не было экрана.
3. В опыте Юнга одна из щелей закрывается тонкой стеклянной пластинкой, в результате чего интерференционная картина смещается на пять полос. Какова толщина пластинки  $h$ , если длина волны излучения –  $\lambda$ ? Показатель преломления стекла –  $n$ .
4. Плоско-выпуклая стеклянная линза с радиусом кривизны  $R$  соприкасается выпуклой поверхностью со стеклянной пластинкой. При этом в отраженном свете радиус некоторого кольца  $r_0$ . Наблюдая за этим кольцом, линзу осторожно отодвинули от пластинки на  $\Delta h$ . Каким стал радиус этого кольца?
5. Определить фокусное расстояние  $f$  зонной пластинки для света с длиной волны  $\lambda$ , если радиус пятого кольца этой пластинки равен  $r_5$ . Определить радиус первого кольца этой пластинки.