1. Параллельный поток электронов, движущихся с одинаковой скоростью, падает нормально на диафрагму с узкой прямоугольной щелью шириной а=1,0 мкм. Определить скорость этих электронов, если на экране, отстоящем от щели на расстоянии l=50 см, ширина центрального дифракционного максимума Δх=0,36 мм.
2. Ширина следа электрона по фотографии, полученной с помощью камеры Вильсона, составляет Δх=1,0\*10-3м. Найти неопределенность в определении скорости электрона, если неопределенность в определении координаты принять равной ширине следа на фотографии.
3. Электрон находится в одномерной прямоугольной «потенциальной яме» с бесконечно высокими «стенками». Ширина «ямы» *l*=1 см. В каких точках в интервале 0<х<*l* плотность вероятности нахождения электрона на первом и втором энергетических уровнях одинакова? Вычислить плотность вероятности для этих точек. Решение задачи пояснить рисунком.