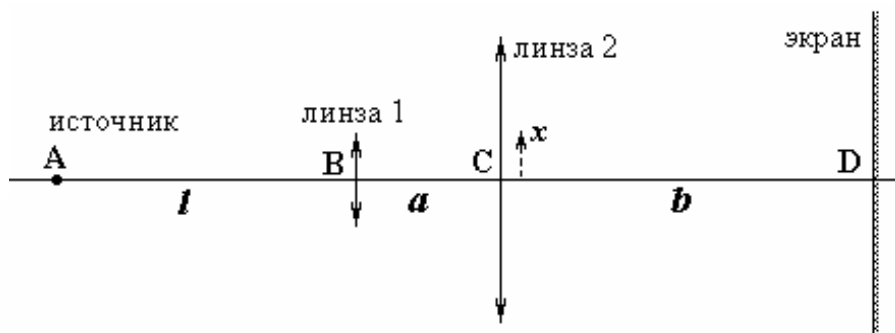


в) постройте график зависимости температуры воздуха внутри сосуда  $t$  от наружной температуры  $t_1$ , при температуре нагревателя  $t_0 = 70^\circ \text{C}$ , для такого же сосуда, но толщина стенок которого увеличена в два раза.

### 3. «Линзы»



Оптическая система состоит из двух тонких линз, главные оптические оси которых совпадают. Радиус первой линзы  $r_1 = 1,0 \text{ см}$ , радиус второй  $r_2 = 3,0 \text{ см}$ , фокусное расстояние первой  $f_1 = 10 \text{ см}$ , а второй  $f_2 = 15 \text{ см}$ . Линзы расположены на расстоянии  $|BC| = a = 5,0 \text{ см}$  друг от друга. На оптической оси системы на расстоянии  $|AB| = l = 10 \text{ см}$  от первой линзы расположен изотропный точечный источник света А, с другой стороны на расстоянии  $|CD| = b = 10 \text{ см}$  от второй линзы расположен экран. Укажите, какие части экрана будут освещены. Как изменятся освещенные области экрана, если вторую линзу сместить на расстояние  $x = 1,0 \text{ см}$  перпендикулярно оптической оси?

### 4. «Доски».

Две одинаковых доски лежат на горизонтальной поверхности, одна на другой. Масса каждой доски равна  $m$ , коэффициент трения между досками и между нижней доской и горизонтальной поверхностью равен  $\mu$ . Доски связаны невесомой нерастяжимой нитью, переброшенной через легкий неподвижный блок, закрепленный на неподвижной стенке. Какую минимальную горизонтально направленную силу следует приложить к нижней доске, чтобы сдвинуть ее с места?

А какую минимальную горизонтально направленную силу следует приложить к верхней доске, чтобы сдвинуть ее с места?

