

Продолжим оптику.

1	<p>Собирающая линза с фокусным расстоянием f имеет две поверхности — одну плоскую, вторую выпуклую. Плоскую поверхность посеребрили так, что она стала полностью отражать свет. Как в общем случае построить изображение в этой оптической системе?</p>	
2	<p>Цилиндрическая часть стеклянной бутылки имеет внутренний радиус r и внешний радиус R. Бутылку заполняют молоком. Показатель преломления стекла равен n_1, молока n_2, причем $n_2 > n_1$. При каком соотношении между R и r при взгляде сбоку будет казаться, что толщина стенок бутылки равна нулю?</p>	
3	<p>Маленькая муха летает по кругу радиусом $r = 1$ см с постоянной скоростью $u = 10$ см/с. Центр круга находится на оптической оси собирающей линзы на расстоянии $L = 30$ см от неё. Фокусное расстояние линзы равно $f = 10$ см. Найдите минимальную и максимальную величины скорости изображения мухи, создаваемого линзой. При каком положении изображения они достигаются?</p>	