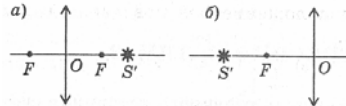
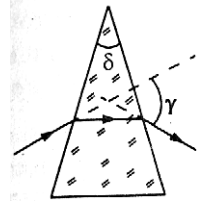


Урок №12 (21.02.2008)

Решение задач на геометрическую оптику.

1. На рисунке показан ход светового луча в равнобедренной призме с углом при вершине $\delta = 30^\circ$ (внутри призмы луч распространяется параллельно основанию). Найти угол отклонения луча γ . Показатель преломления материала призмы $n = 2$.
2. Определить графически и аналитически положение источника света, если известно положение его изображения (см. рис.): а) $S'O = 15 \text{ см}$, $F = 10 \text{ см}$; б) $S'O = 40 \text{ см}$, $F = 20 \text{ см}$. Источник света – слева от линзы.



3. Расстояние от предмета до экрана $L = 90 \text{ см}$. Где между ними надо поместить собирающую линзу, чтобы получить четкое изображение предмета? С каким увеличением оно получится? Фокусное расстояние линзы $F = 20 \text{ см}$.
4. Квадрат со стороной, равной фокусному расстоянию собирающей линзы, расположен так: центр квадрата расположен на главной оптической оси линзы OO' на расстоянии $2F$ от неё; стороны BC и AD параллельны главной оптической оси. Построить изображение квадрата. Найти отношение $\frac{A'B'}{C'D'}$ сторон изображения. Найти площадь фигуры $A'B'C'D'$.
5. Небольшой шарик, подвешенный на нити длиной l , вращают в горизонтальной плоскости вокруг вертикальной оси, проходящей через точку подвеса. Под шариком, на расстоянии d от плоскости вращения, закреплена собирающая линза с фокусным расстоянием F ($F < d$) так, что её главная оптическая ось совпадает с осью вращения шарика. Найти угловую скорость шарика, если его изображение вращается по окружности радиуса R .