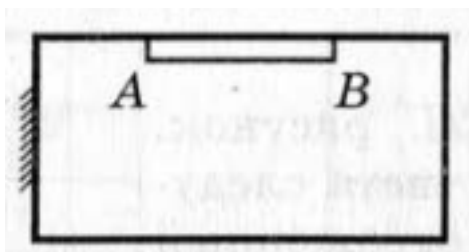
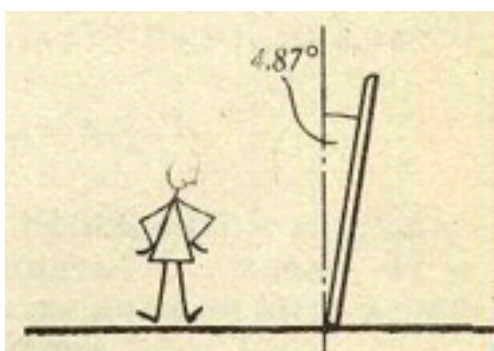


Домашнее задание №22

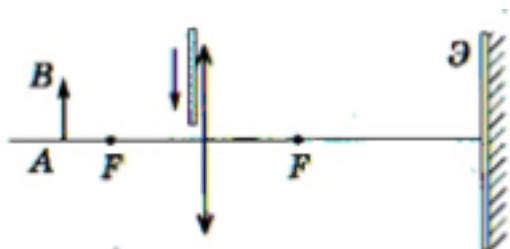
1. В каких точках комнаты должен находиться человек, чтобы он мог видеть в зеркале весь экран телевизора AB (см. рисунок)? Дайте графическое решение.



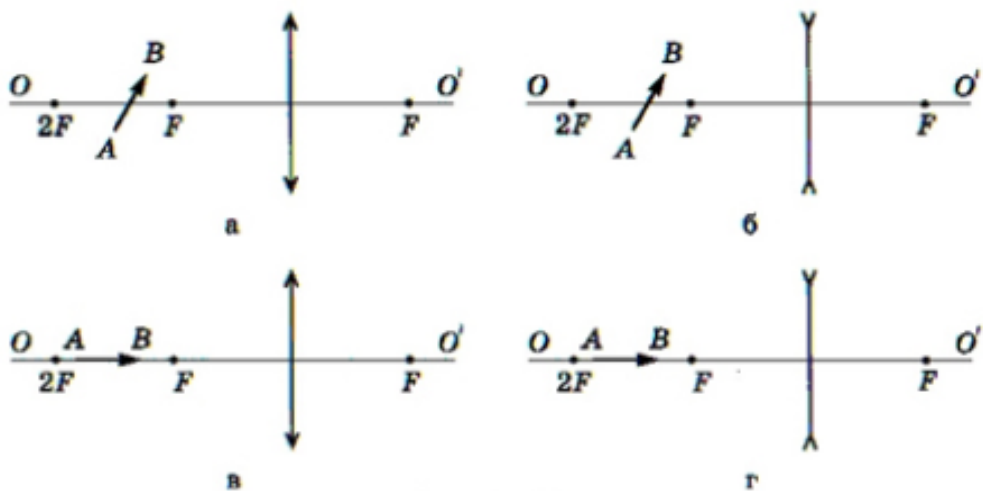
2. На стене, плоскость которой отклонена от вертикали на $4,87^\circ$ (см. рисунок), укреплено зеркало. С какого максимального расстояния человек, рост которого 170 см, сможет увидеть в зеркале хотя бы часть своего изображения?



3. Как будет изменяться изображение на экране, если постепенно закрывать верхнюю половину линзы (см. рисунок)?



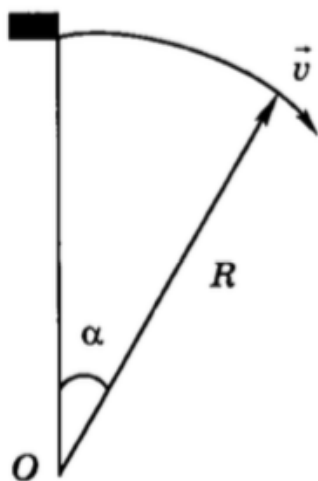
4. Постройте изображение предмета AB в собирающих/рассеивающих линзах, изображённых на рисунке.



5. С высоты $1,5R$ соскальзывает без начальной скорости небольшой шарик, двигаясь без трения по желобу, расположенному в вертикальной плоскости (см. рисунок). Горизонтальный участок желоба плавно переходит в полуокружность радиуса R . Под каким углом β к горизонту упадёт шарик на горизонтальный участок желоба после отрыва от желоба?



6. Автомобиль, трогаясь с места, равномерно набирает скорость, двигаясь по горизонтальному участку дороги AB , который представляет собой дугу окружности радиуса $R = 100$ м, опирающуюся на угол $\alpha = 30^\circ$ (см. рисунок). С какой максимальной скоростью автомобиль может выехать на прямой участок пути? Коэффициент трения колёс о дорогу $\mu = 0,3$.



Полезные статьи:

1. Волков В. Задачи на построение в тонких линзах // Квант. – 1991. №10.

http://kvant.mccme.ru/1991/10/zadachi_na_postroenie_v_tonkih.htm

2. Баканина Л. Силы трения // Квант. – 1973. №9.

http://kvant.mccme.ru/1973/09/sily_treniya.htm