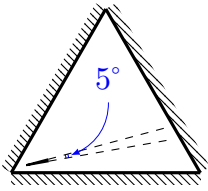


| | | |
|----------|---|---|
| <p>1</p> | <p>Комната с зеркальными стенами имеет форму равностороннего треугольника. В вашем распоряжении имеются маленькие прожекторы, освещающие перед собой угол 5°. Какое наименьшее количество таких прожекторов потребуется, чтобы осветить всю комнату? Считайте, что при отражении от зеркал свет не теряет интенсивность.</p> |  |
| <p>2</p> | <p>Очень большое плоское полупрозрачное зеркало отражает половину падающего с любой стороны света, а половину пропускает (см. рис.). Таким образом энергия падающего света делится пополам. Параллельно установили 1000 таких зеркал (см. рис.). С обеих сторон от системы зеркал расположены абсолютно черные экраны, которые поглощают весь падающий на них свет. Светодиод (источник света пренебрежимо малого размера) расположен между полупрозрачными зеркалами так, что слева от него 400 зеркал. В результате короткой вспышки светодиода вся ее энергия поглощается экранами. Какая часть энергии поглотится правым экраном? Светодиод излучает одинаковую энергию во всех направлениях.</p> | |

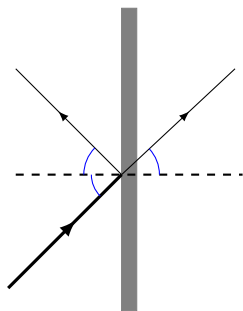


Рис. 1

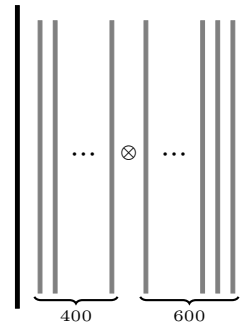
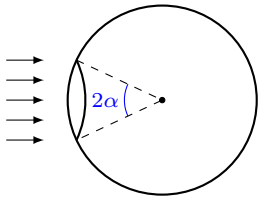


Рис. 2

| | | |
|----------|---|---|
| <p>3</p> | <p>Посеребрённая изнутри (зеркальная) стеклянная сфера имеет круглое отверстие с углом раствора 2α, в которое падает однородный параллельный пучок лучей, перпендикулярный плоскости отверстия (см. рис.). Часть лучей, претерпев одно отражение, выйдет из сферы обратно через отверстие. Какую долю мощности вошедшего пучка они составляют? Угол α — произвольный.</p> |  |
|----------|---|---|