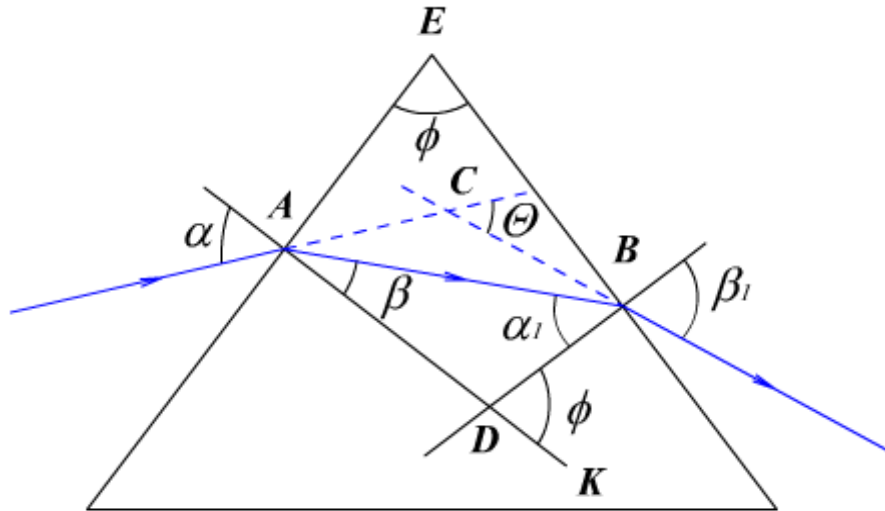
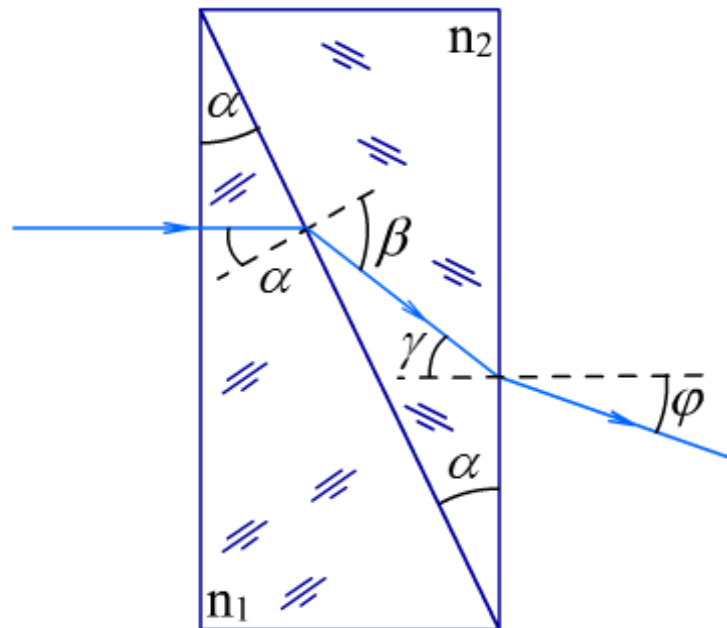


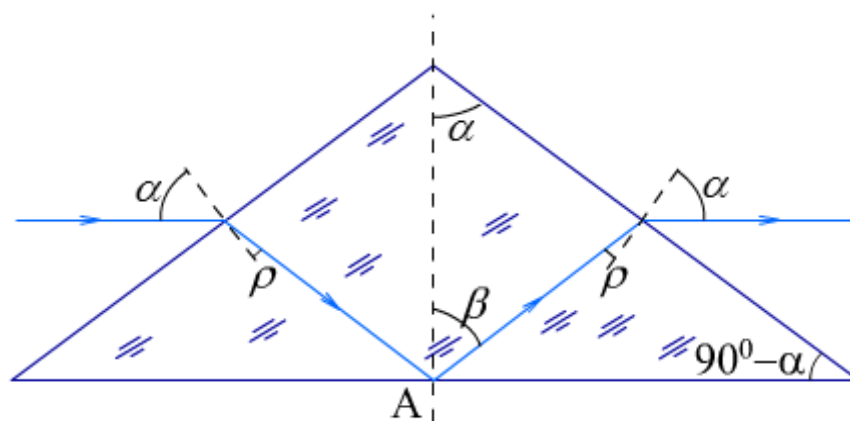
1. Преломляясь на двух гранях треугольной призмы, луч отклоняется к ее основанию. Вычислить угол Θ отклонения луча призмой, если известны угол падения α , преломляющий угол призмы ϕ и показатель преломления материала призмы n .



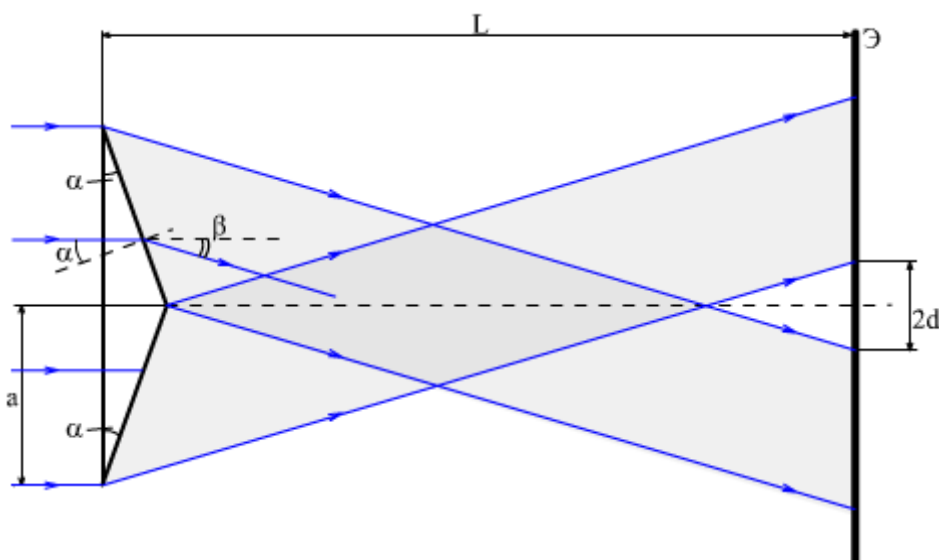
2. Две одинаковые прямоугольные призмы с углом при вершине α имеют несколько отличающиеся показатели преломления. Призмы приложены друг к другу так, как показано на рисунке. При нормальном падении на систему луча света (см. рис.) оказалось, что выходящий луч отклонился от первоначального направления распространения на угол ϕ . Насколько отличаются друг от друга показатели преломления призм? Углы α и γ малы.



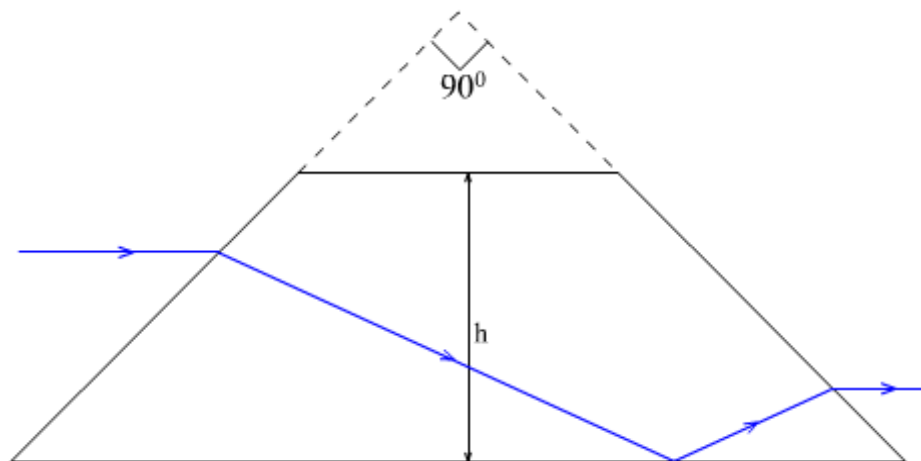
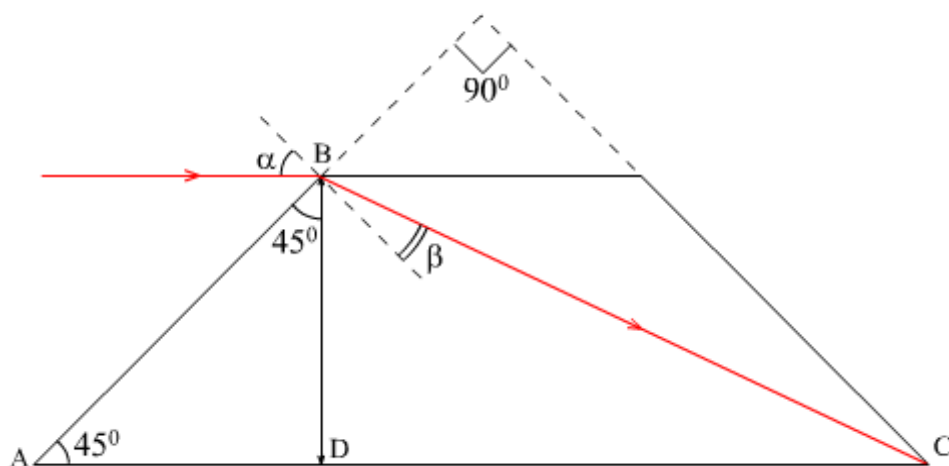
3. На рисунке дан ход одного из лучей в равнобедренной призме, который до и после призмы распространяется параллельно ее основанию. Показать, что при любом показателе преломления призмы $n > 1$ в точке A происходит полное внутреннее отражение.



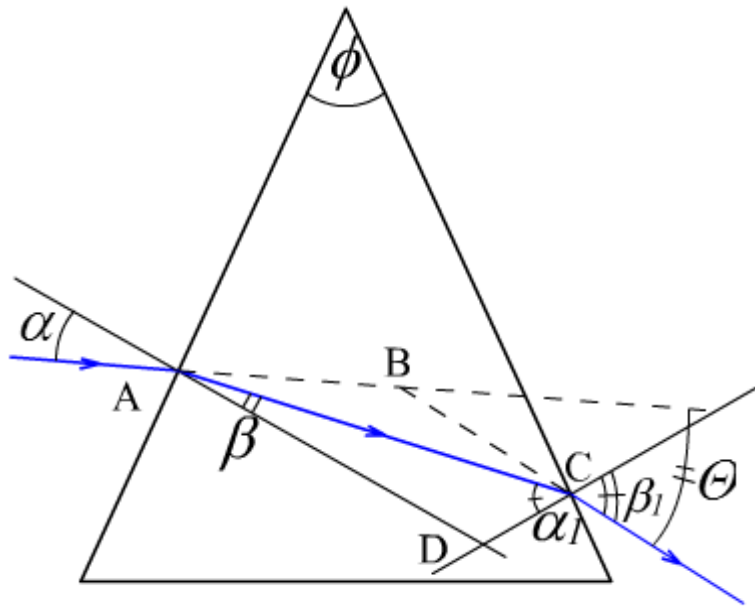
4. Равнобедренная стеклянная призма с малыми углами преломления α помещена в параллельный пучок лучей, падающих нормально к ее основанию. Показатель преломления стекла $n=1.57$, размер основания $2a=5$ см. Найти угол преломления α , если в середине экрана, расположенного на расстоянии $L=100$ см от призмы, образуется темная полоса ширины $2d=1$ см.



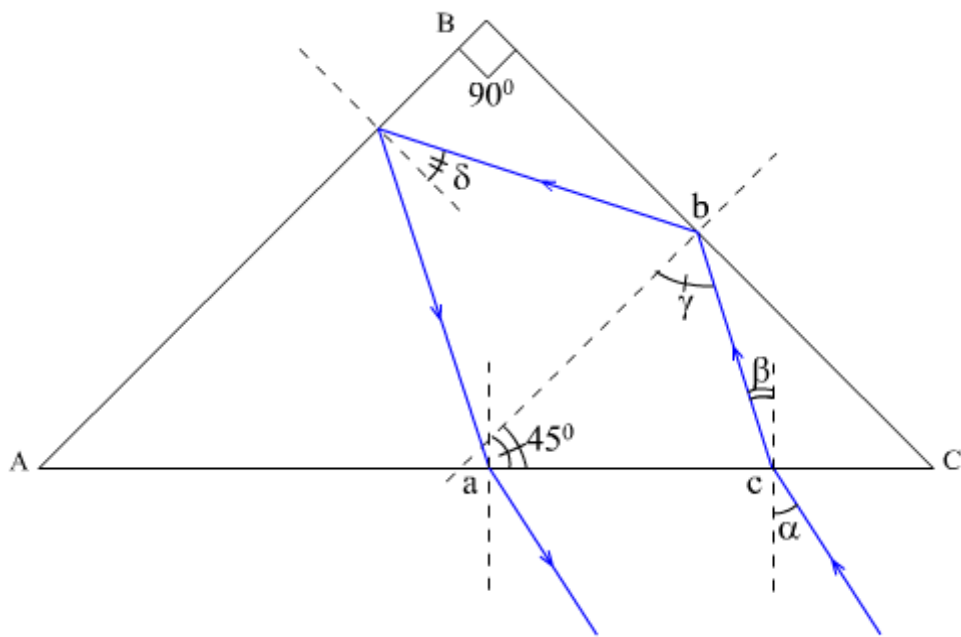
5. Для обращения изображения часто используют призму Дове (см. рис), представляющую собой усеченную прямоугольную равнобедренную призму. Определить минимальную длину основания призмы, при которой пучок света, целиком заполняющий боковую грань, полностью пройдет через призму. Высота призмы $h=2,1$ см. Показатель преломления стекла $n=1.41$.



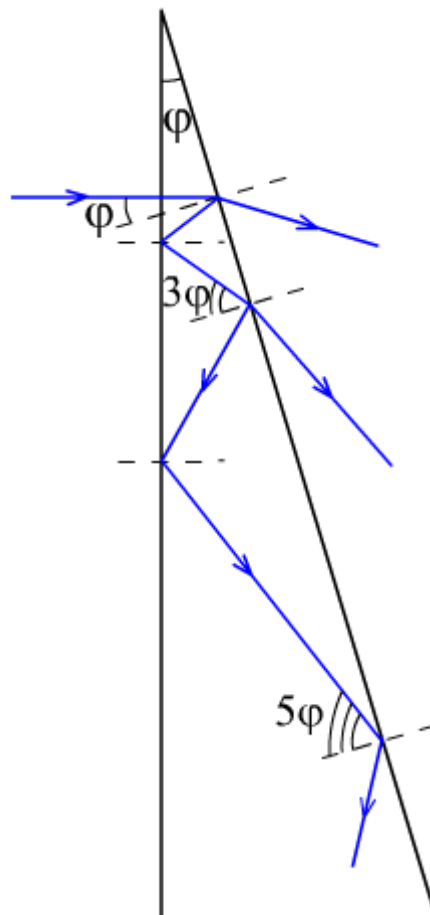
6. На грань призмы с углом при вершине φ под малым углом α падает луч. Докажите, что отклонение луча $\Theta = (n - 1)\varphi$, n - показатель преломления призмы.



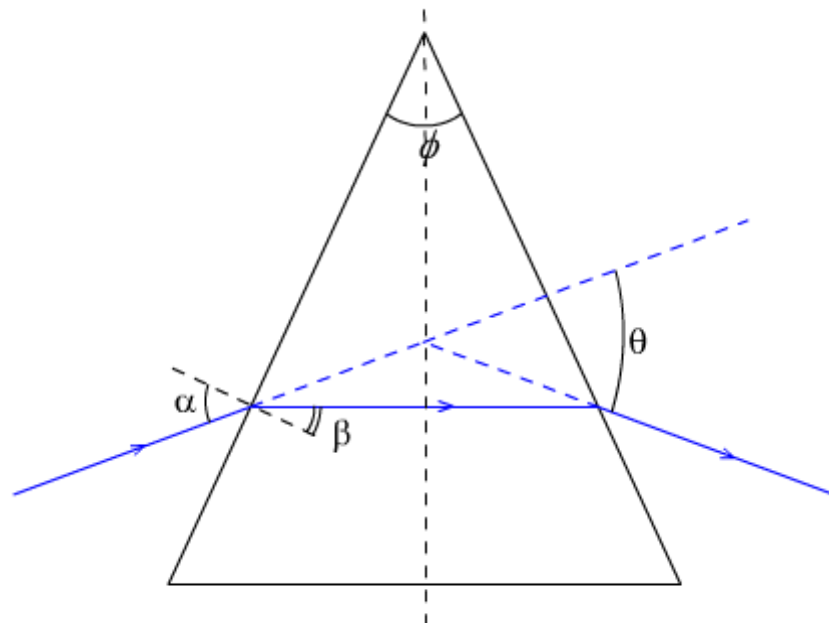
7. На рисунке дан ход одного из лучей в равнобедренной призме с прямым углом при вершине. При каких углах падения α луч света выйдет из призмы, испытав дважды полное внутреннее отражение на гранях AB и BC? Показатель преломления призмы $n=2$.



8. На стеклянный клин перпендикулярно его грани падает тонкий луч света. Показатель преломления стекла $n=1,41$, угол при вершине $\alpha=10^\circ$. Сколько светлых пятен будет видно на экране, поставленном за клином?

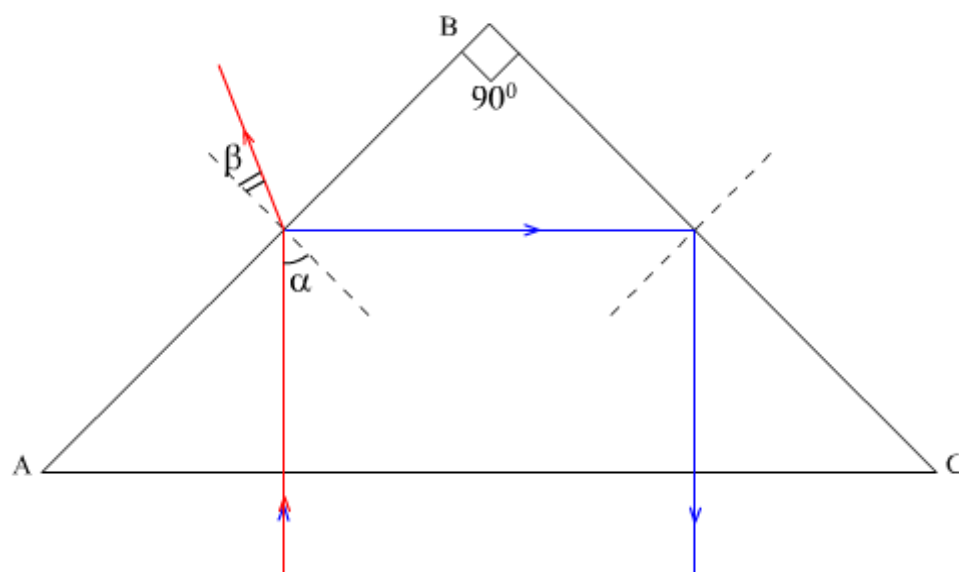


9. На рисунке показан симметричный ход луча в равнобедренной призме с углом при вершине $\varphi = 30^\circ$ (внутри призмы луч распространяется параллельно основанию). Найти угол отклонения луча Θ . Показатель преломления призмы $n=2$.



10. Проследить ход луча, падающего нормально на грань AC прямоугольной равнобедренной призмы. Показатель преломления материала призмы $n_1 = 1,6$. Как изменится картина, если призму поместить в сероуглерод, показатель преломления

которого $n_2 = 1,63$? Угол падения луча на грань АВ $\alpha = 45^\circ$.



11. Каков преломляющий угол ϕ призмы из стекла с показателем преломления $n = 1,56$, если луч, упавший нормально на одну ее грань, выходит вдоль другой?

