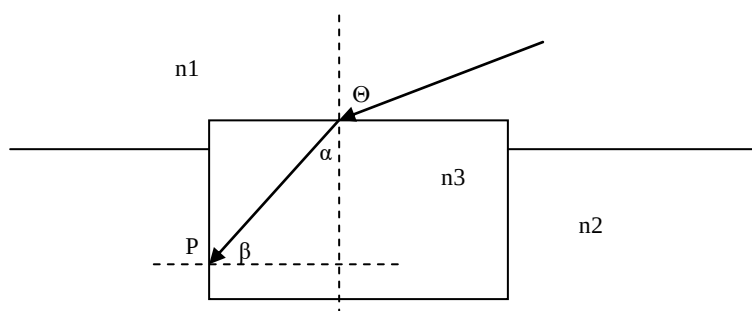


Zagadnienia:

Optyka geometryczna, zasada Fermata

1. Korzystając z zasady Fermata wykaż słuszność praw odbicia i załamania.
2. Wiązka promieni biegnąca w powietrzu i padająca na płaską powierzchnię kryształu kwarcu tworzy z normalną kąt 30° . W wiązce tej występują dwie długości fali: 400 i 500 nm. Współczynniki załamania kwarcu względem powietrza wynoszą odpowiednio: 1.4702 i 1.4624. Jaki jest kąt pomiędzy załamanymi promieniami?
3. Źródło punktowe znajduje się 80 cm pod powierzchnią wody ($n_w=1.33$). Znajdź średnicę największego koła na powierzchni wody, przez które światło może wychodzić.
4. Na szklany sześciąt o współczynniku załamania n_3 zanurzony w wodzie o współczynniku załamania n_2 pada z powietrza promień światła. Jaki warunek musi spełniać wartość kąta Θ , aby na granicy szkła i wody w punkcie P zaszło całkowite wewnętrzne odbicie?



5. Na kartce papieru narysowano dwie równoległe linie oddalone od siebie o L , położono na nich przezroczystą płytkę o grubości d . Następnie, przyglądając się liniom przez płytkę, wyznaczono taki kąt, pod którym wydawało się, że jedna z prostych jest przedłużeniem drugiej poza płytkę. Kąt ten wynosi α . Jaka wartość ma współczynnik załamania płytki?

