

## KSN — III FK — zadanie 12.1

### Minimalizacja

Promień świetlny emitowany z punktu  $(x_p, y_p)$  pada na granicę dwóch ośrodków ( $y \equiv 0$ ) o różnych gęstościach optycznych (współczynnikach załamania)  $n$  a następnie jest detektowany w punkcie  $(x_k, y_k)$ . Miejsce, gdzie promień przecina granicę między ośrodkami i ulega załamaniu dyktuje *zasada Fermata*: czas przejścia promienia między punktami  $(x_p, y_p)$  i  $(x_k, y_k)$  jest minimalny, co jest równoznaczne z minimalizacją drogi optycznej.

Proszę znaleźć drogę promienia pomiędzy punktami  $(x_p, y_p)$  i  $(x_k, y_k)$  przy przejściu z ośrodka o gęstości optycznej  $n_1$  do gęstości  $n_2$ .

Proszę sprawdzić, czy kąt padania i załamania spełniają prawo Snelliusa (załamania).

*Krzysztof Malarz, Kraków, 21 stycznia 2002*