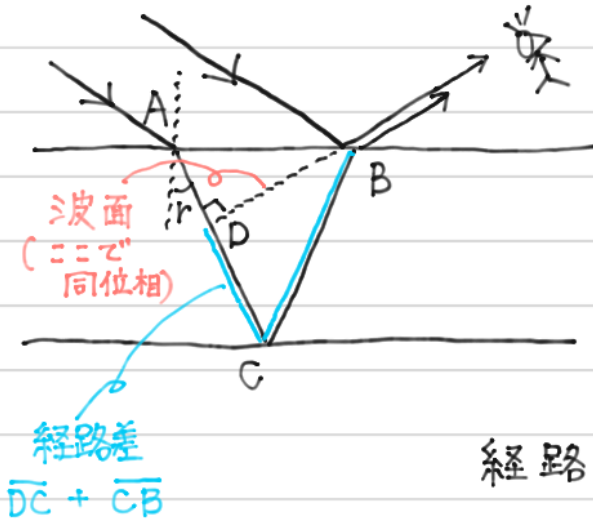


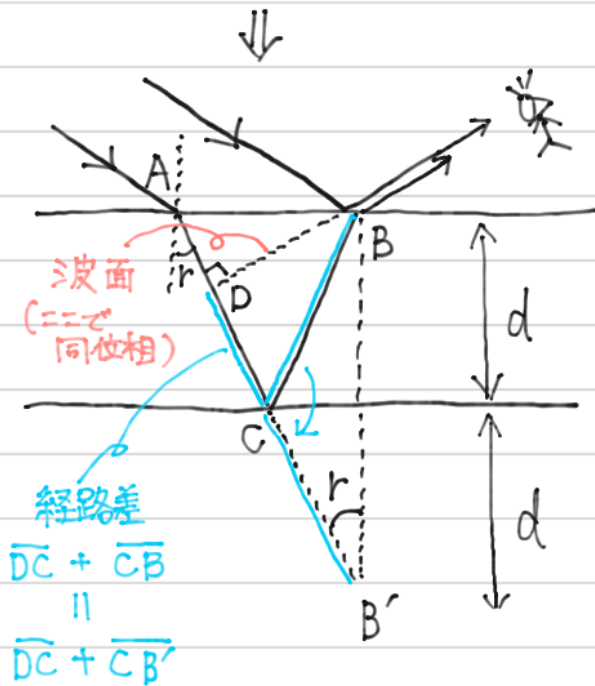
236 薄膜への斜め入射

→ 典型問題なのでパターンをおえるようにしよう。

(1) なぜ $\overline{DC} + \overline{CB}$ を求めるのが考える。



経路差を考えているのだ。



左図のよりに作図をすると

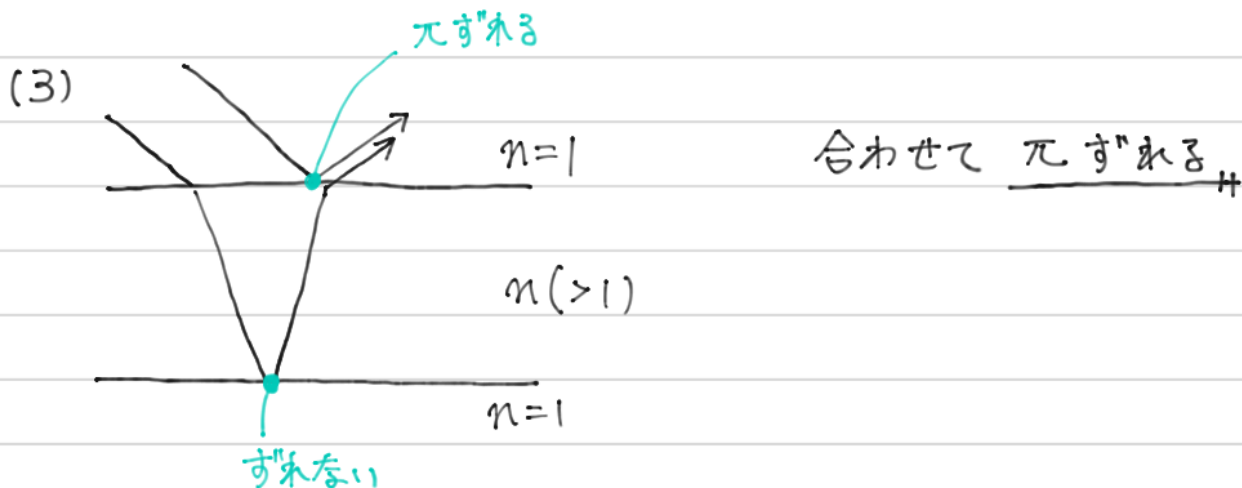
$$\begin{aligned} \overline{DC} + \overline{CB} &= \overline{DC} + \overline{CB'} \\ &= \underline{\underline{2d \cos r}} \end{aligned}$$

と求める。

(2) 媒質 n 中の経路が $2d \cos r$ なので光路差は

$$\underline{\underline{2nd \cos r}}$$

236 続き



(4) 光路差が $2nd \cos r$ 位相が途中 π す'れるので 条件は

④ $2nd \cos r = \frac{\lambda}{2} \times (2m+1)$

$\Rightarrow 2nd \cos r = (m + \frac{1}{2}) \lambda$ # (a)

⑤ $2nd \cos r = \frac{\lambda}{2} \times 2m$

$\Rightarrow 2nd \cos r = m \lambda$ # (b)

(5) 屈折の法則より

$1 \times \sin i = n \sin r$

$\Rightarrow \sin r = \frac{1}{n} \sin i \dots \textcircled{1}$

$\cos^2 \theta = 1 - \sin^2 \theta$ より

$\cos r = \sqrt{1 - \sin^2 r} \dots \textcircled{2}$

② ① を代入して

$\cos r = \sqrt{1 - (\frac{1}{n} \sin i)^2}$

光路差 $2nd \cos r$ を代入して

$2nd \sqrt{1 - (\frac{1}{n} \sin i)^2} = 2d \sqrt{n^2 - \sin^2 i}$ #