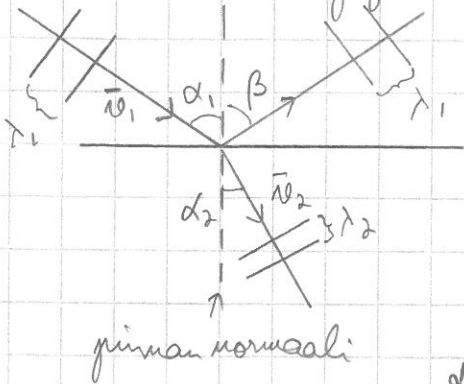


### Aaltoliikkeen:

- taajuuus  $f$  riippuu aaltolähteestä (aallon aiheuttajasta)
- nopeus  $v$  - riippuu väliaineesta (välialueiden välisen kytkentä)
- aallonpituus  $\lambda$ :  $v = \lambda f \Leftrightarrow \lambda = \frac{v}{f}$

### 10. Aallot rajapinnassa

Aallon osassa rajapinnan osaa siite heijastuu ja osaa taittuu



- $\alpha_1$ : tulokulma
- $\beta$ : heijastuskulma
- $\alpha_2$ : taittukulma

Rajapinnassa taajuuus  $f$  ei muutu

$$f = \frac{v_1}{\lambda_1} = \frac{v_2}{\lambda_2} \Leftrightarrow \frac{v_1}{v_2} = \frac{\lambda_1}{\lambda_2} = n_{12} \text{ taittokerroin}$$

$\alpha_1 = \beta$ $\frac{\sin \alpha_1}{\sin \alpha_2} = \frac{v_1}{v_2} = \frac{\lambda_1}{\lambda_2} = n_{12}$
---

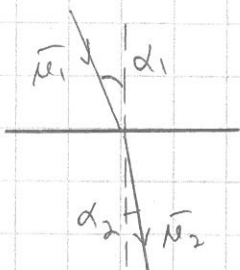
HEIJASTUSLAKI

TAITTUMISLAKI

"Tihempi aalto lähempänä normaalia" (kun  $\alpha_2 < \alpha_1 \Rightarrow v_2 < v_1$ )

huom. Kun  $v_1 > v_2 \Rightarrow$  aine 1 on aalto-opeampi aine ja aine 2 on aalto-opeampi aine.

10.12  $v_1 \downarrow \alpha_1$   $\alpha_1 = 15^\circ$ ,  $v_1 = 25 \frac{m}{s}$ ,  $n_{12} = 1,9$



a) Taittumislaki:  $\frac{\sin \alpha_1}{\sin \alpha_2} = \frac{v_1}{v_2} = \frac{\lambda_1}{\lambda_2} = n_{12} \quad | \quad \frac{\sin \alpha_2}{n_{12}}$

$\Rightarrow \sin \alpha_2 = \frac{\sin \alpha_1}{n_{12}} = \frac{\sin 15^\circ}{1,9} = 0,136221 \Rightarrow \alpha_2 = 7,8292^\circ \approx \underline{7,8^\circ}$

b)  $\frac{v_1}{v_2} = n_{12} \quad | \quad \frac{v_2}{n_{12}}$

$\Rightarrow v_2 = \frac{v_1}{n_{12}} = \frac{25 \frac{m}{s}}{1,9} = 13,1579 \frac{m}{s} \approx \underline{13 \frac{m}{s}}$

10.16

