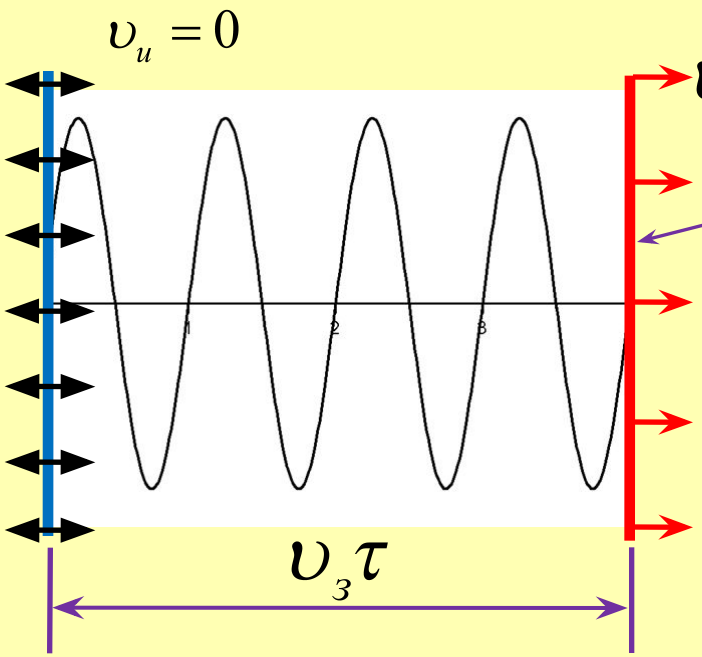
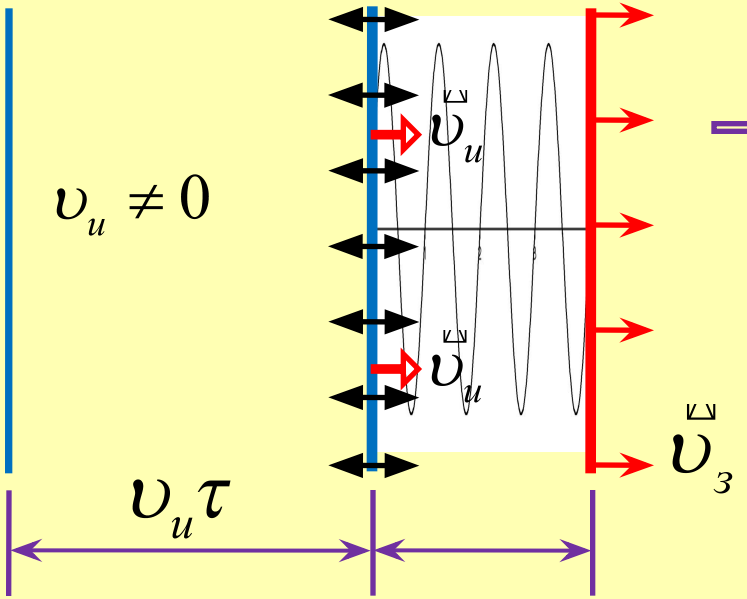
Эффект Доплера



Положение фронта волны через τ секунд...

$$\upsilon_з\tau = N\lambda_o$$

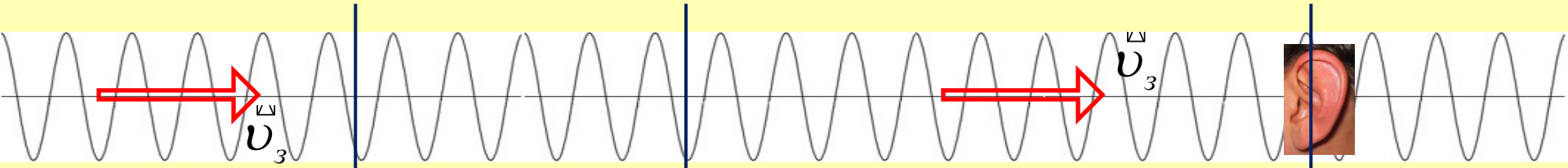


$$(\upsilon_з - \upsilon_и)\tau = N\lambda$$

$$\frac{\upsilon_з\tau}{(\upsilon_з - \upsilon_и)\tau} = \frac{N\lambda_o}{N\lambda}$$

$$\frac{\upsilon_з}{\upsilon_з - \upsilon_и} = \frac{\lambda_o}{\lambda} = \frac{\nu}{\nu_0}$$

$$\nu = \frac{\upsilon_з}{\upsilon_з - \upsilon_и}\nu_0$$



$\upsilon_{пр} = 0$

$\upsilon_з \cdot 1c$

Кол-ия, воспринимаемые неподвижным приемником за 1 сек.

$$\nu = \frac{\upsilon_з \cdot 1c}{\lambda} \quad (1)$$

$\upsilon_{пр} \cdot 1c$

Кол-ия, воспринимаемые подвижным приемником за 1 сек.

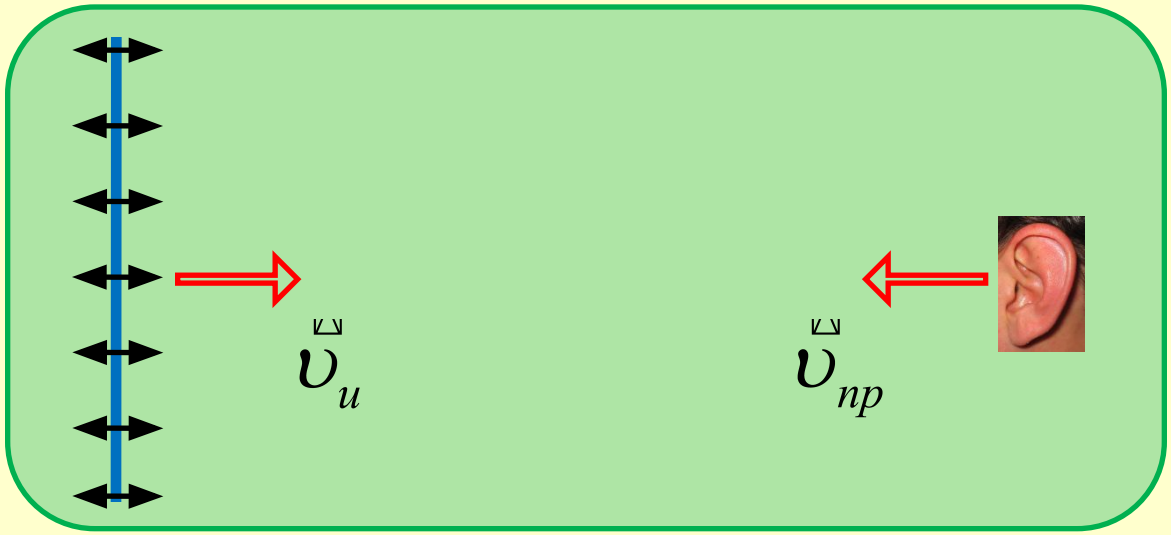
$\upsilon_{пр} \neq 0$

$$\nu_{пр} = \frac{(\upsilon_з + \upsilon_{пр}) \cdot 1c}{\lambda} \quad (2)$$

$$\frac{(2)}{(1)} \rightarrow \frac{\nu_{пр}}{\nu} = \frac{\upsilon_з + \upsilon_{пр}}{\upsilon_з} \rightarrow \boxed{\nu_{пр} = \frac{\upsilon_з + \upsilon_{пр}}{\upsilon_з}\nu}$$

$$\nu_{пр} = \frac{\upsilon_з + \upsilon_{пр}}{\upsilon_з}\nu$$

$$\nu = \frac{\upsilon_з}{\upsilon_з - \upsilon_u}\nu_0$$



$$\nu_{пр} = \frac{\upsilon_з + \upsilon_{пр}}{\upsilon_з - \upsilon_u}\nu_0$$