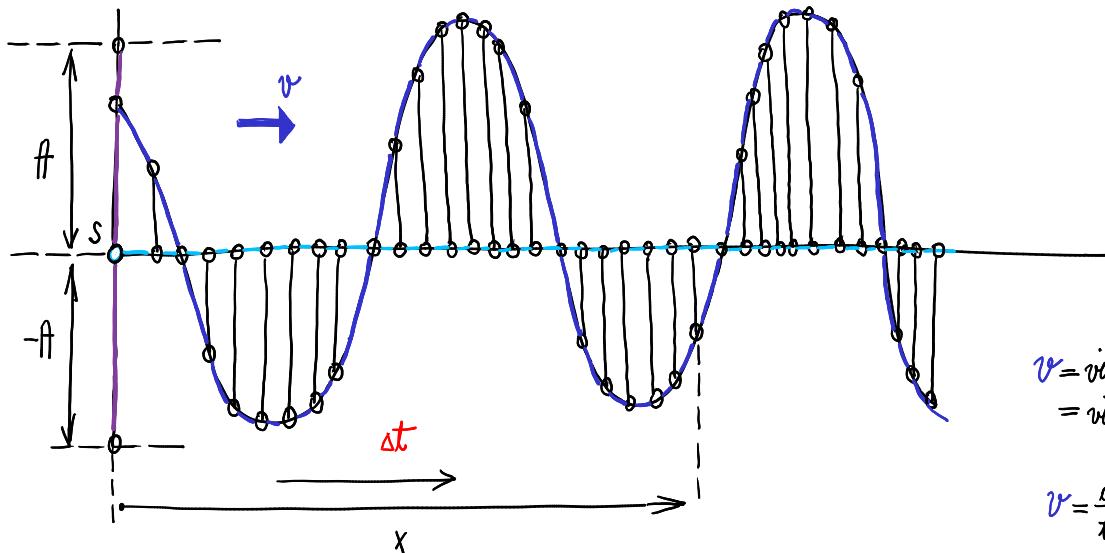


# ECUATIA UNDEI PLANE



$v$  = viteza de avansare a undei  
 $v$  = viteza de propagare  
 $v = \frac{d}{t} = \frac{x}{\Delta t} \Rightarrow$

S - sursă de perturbare

$$y_S(t) = A \sin(\omega t)$$

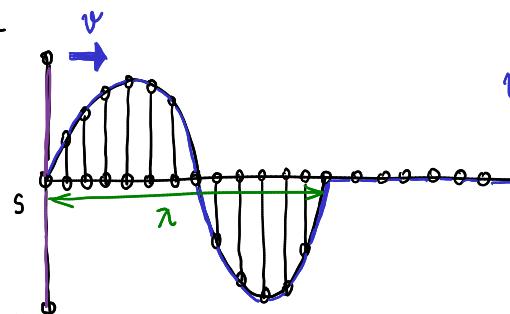
$$y(x,t) = f \sin[w(t - \frac{x}{v})]$$

legea de mișcare a oscilatorului aflat la depărtarea  $x$  față de sursă de perturbare S

! Obs: Oscilatorul aflat la distanța  $x$  de sursă intră cu întârzierea  $\Delta t = \frac{x}{v}$  în oscilație.

$$y(x,t) = f \sin\left[\frac{2\pi}{T}\left(t - \frac{x}{v}\right)\right]$$

! Obs:



$$v = \frac{d}{t} = \frac{\lambda}{T}$$

Într-o oscilație completă a sursei S valul avansează pînă la poziția  $\lambda$ .

$\lambda$  = lungime de undă

$n$  = distanță pe care avansează un val timp de o perioadă  $T$

$$y(x,t) = f \sin(wt - kx)$$

$w = \frac{2\pi}{T}$  frecvență  
 $\Rightarrow$  caracteristică periodicitate temporonă

$$\Rightarrow y(x,t) = f \sin\left[\frac{2\pi}{T} \cdot t - \frac{2\pi}{T} \cdot \frac{x}{\lambda}\right]$$

$$y(x,t) = f \sin\left[\frac{2\pi}{T} \cdot t - \frac{2\pi}{\lambda} \cdot x\right]$$

ECUATIA UNDEI PLANE

ecuația dinamică de mișcare a tuturor oscilatorilor de pe poziția  $x$  în timp

CASĂ PARTICULARĂ :  $x=0 \Rightarrow y(0,t) = f \sin\left[\frac{2\pi}{T} \cdot t - \frac{2\pi}{\lambda} \cdot 0\right] = f \sin(wt)$  ecuația de oscilație a sursei S,  $x=0$   
(exemplificare)