

$$\mathcal{E} = nBS\omega \sin(\omega t)$$

$$\mathcal{E} = - \frac{d\Phi}{dt}$$

$$- \frac{d\Phi}{dt} = nBS\omega \sin(\omega t) \quad (*)$$

Mamy równanie różniczkowe rzędu I

Potrzebujemy  $\Phi$

$$\Leftrightarrow -\Phi'(t) = nBS\omega \sin(\omega t) \quad / \int$$

$$-\Phi(t) = \int -\Phi'(t) dt = \int nBS\omega \sin(\omega t) dt$$

Mamy  $\sin(\omega t) dt$  pod całką - nie potrafimy obliczyć

OD RAZU

$$\text{Zatem niech } x = \omega t \Rightarrow t = \frac{x}{\omega}$$

Zauważmy, że  $\omega > 0 \wedge \omega = \text{const.}$

$$\text{Zatem } dt = d\left(\frac{x}{\omega}\right) = \frac{1}{\omega} \cdot dx = \frac{dx}{\omega}$$

$$\text{Więc: } -\Phi(t) = \int BS\omega \sin x \cdot \frac{dx}{\omega} = \int BS \sin x dx$$

$$- \phi(t) = BS \int \sin x dx = BS \cdot (-\cos x)$$

$$\phi(t) = BS \cos x$$

$$\phi(t) = BS \cos(\omega t)$$

$$\omega = 2\pi N$$

$$\phi(t) = BS (2\pi N t)$$