

Wibracje akustyczne warstwy materiału

$$-\frac{d^2 u(x)}{dx^2} - u = \sin x$$

$$u(0) = 0 \leftarrow \text{warunek brzoowy Dirichleta}$$

$$\frac{du(2)}{dx} - u(2) = 0 \leftarrow \text{warunek brzoowy Cauchy'ego} \Rightarrow u'(2) = u(2)$$

Głowie u to poszukiwana funkcja

$$[0, 2] \ni x \longrightarrow u(x) \in \mathbb{R}$$

$$-u'' - u = \sin x \quad / \cdot v \int$$

$$-\int_0^2 u'' v \, dx - \int_0^2 u v \, dx = \int_0^2 \sin x v \, dx$$

$$-\left(-\int_0^2 u' v' \, dx + u'(2)v(2) - u'(0)v(0) \right) - \int_0^2 u v \, dx = \int_0^2 \sin x v \, dx$$

$$\int_0^2 u' v' \, dx - \int_0^2 u v \, dx - u(2)v(2) + \underbrace{u'(0)v(0)}_{0 \text{ (wieg)}} = \int_0^2 \sin x v \, dx$$

$$\underbrace{-u(2)v(2) - \int_0^2 (u v + u' v') \, dx}_{B(u, v)} = \underbrace{\int_0^2 \sin x v \, dx}_{L(v)}$$

$$B(u, v)$$

$$L(v)$$