

**VIII.1.3. Ruch wzajemny.**

Obecnie założmy, że dwa układy obserwatorów punktowych poruszają się ze względnymi prędkościami  $\mathbf{v}_1$  oraz  $\mathbf{v}_2$  w układzie absolutnym **A-space**. Mamy więc:

$$\left. \begin{aligned} \bar{\mathbf{c}} &= \bar{\mathbf{u}}_1 + \bar{\mathbf{v}}_1 \\ \bar{\mathbf{c}} &= \bar{\mathbf{u}}_2 + \bar{\mathbf{v}}_2 \end{aligned} \right\}$$

A z powyższego:

$$\bar{\mathbf{w}} = \bar{\mathbf{u}}_1 - \bar{\mathbf{u}}_2 = \bar{\mathbf{v}}_2 - \bar{\mathbf{v}}_1$$

co definiuje tutaj *prędkość wzajemną*  $\mathbf{w}$  w dwóch różnych układach obserwatorów.

Mamy więc:

$$\mathbf{w} = \sqrt{v_1^2 + v_2^2 - 2v_1v_2 \cos \eta} \quad (\text{VIII.1.7.})$$

gdzie:  $\eta$  – kąt między osiami ruchu obserwatorów przy założeniu, że osie te mają wspólny początek.

Prędkość wzajemna  $\mathbf{w}$  ma jednakową wartość liczbową względem obydwu obserwatorów poruszających się z prędkościami odpowiednio:  $\mathbf{v}_1$  oraz  $\mathbf{v}_2$ .