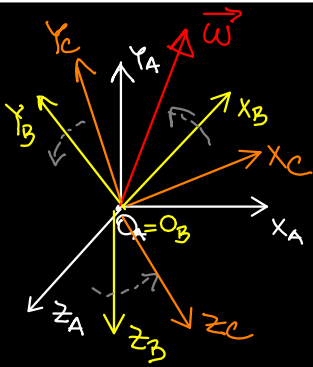
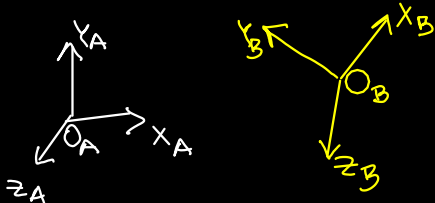


SKLÁDÁNÍ VEKTORŮ ÚHLOVÉ RYCHLOSTI; ROTAČNÍ TRANSFORMACE



$\vec{\omega}$ - v čem vyjadřen vektor
 úhlové rychl.
 A, B - co rotuje
 vůči čemu

Můžou být i v jiných počítacích



Skládání relativních rychlostí

$$\vec{\omega}_{o_2} = \vec{\omega}_{o_1} + \vec{\omega}_{12}$$

Pro výpočet vyjadřujeme ve stejných souř. sys.:

$$w_{02}^0 = w_{01}^0 + w_{12}^0$$

nebo

$$w_{02}^1 = w_{01}^1 + w_{12}^1$$

hebo

$$\omega_{02}^2 = \omega_{01}^2 + \omega_{12}^2$$

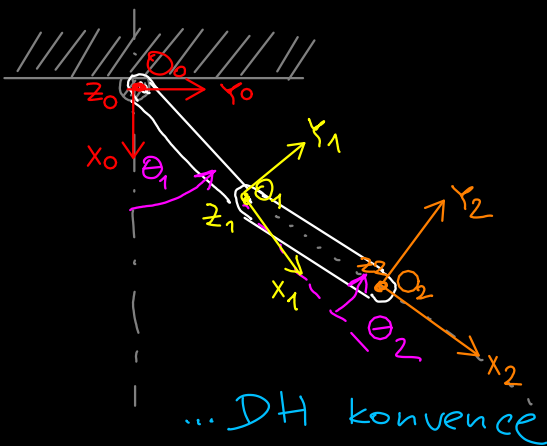
Nejpohodlnější vyjádřitelné

$$\omega_{i-1, i}^{i-1}$$

hebo

$$\omega_{i-1, i}^i$$

Príklad: dvojité kyvadlo



$$w_{12}^1 = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ \dot{\Theta}_2 \end{bmatrix} = \underbrace{\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}}_{z_2^1} \cdot \dot{\Theta}_2$$

Pozh.: tedy zrovna ω_{12}^2

$$(\vec{z}_1 \parallel \vec{z}_2)$$

$$w_{o_1}^o = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ \dot{\Theta}_1 \end{bmatrix} = \underbrace{\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}}_{\mathbf{o}} \cdot \dot{\Theta}_1$$

ROTAČNÍ TRANSFORMACE = NÁSOBENÍ ROTAČNÍ MATICÍ Z_0

$$w_{12}^{\circ} = R_{\downarrow}^{\circ} \cdot w_{12}^{\uparrow}$$

— ROTAČNÍ TRANSFORMACE SE SKLÁDAJÍ = NAŠOBENÍ ROTAČNÍCH MATIC :

$$R_2^0 = R_2^0 \cdot R_2^1$$

- INVERZNI ROT. TRANSF. = INV.
ROT. MATE = TRANSPOZICJE:

$$R_0^2 = \overline{(R_2^0)^{-1}} = \overline{(R_2^0)^T}$$

P₂:

$$w_{02}^0 = w_{01}^0 + R_1^0 w_{12}^1$$

$$= \mathbf{z}_0^0 \cdot \dot{\Theta}_1 + \mathbf{r}_1^0 \cdot \mathbf{z}_1^1 \cdot \dot{\Theta}_2$$

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

- INVERZNI ROT. TRANSF. = INV. ROT. MATE = TRANSPOZICE:

$$R_0^2 = \overline{(R_2^0)^{-1}} = \overline{(R_2^0)^T}$$

Obecně:

$$\boxed{w_{0,i}^0 = w_{0,i-1}^0 + w_{i-1,i}^0 = w_{0,i-1}^0 + z_{i-1}^0 \cdot \dot{\Theta}_i = w_{0,i-1}^0 + R_{i-1}^0 \cdot \underbrace{z_{i-1}^{i-1}}_{\begin{bmatrix} 0 \\ \vdots \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}} \cdot \dot{\Theta}_i}$$