

φ_1 ZJISTĚTE JAKÝ ÚHEL MEZI SEBOU SVÍRA JIŽ ZMÍNĚNÝ VEKTOR A VEKTOR

$\vec{V}_2: r = 3m; \varphi = -19,4^\circ; \psi = 184,2^\circ; \vec{V}_1: x_1 = -3m, y_1 = -4m, z_1 = 12m$

POSTUP PŘES SKALÁRNÍ SOUČIN

$r_1 = 13m$

$\vec{V}_2 \rightarrow$ KARTÉZKYCH SOUŘADNIC:

$x_2 = r \cdot \cos \varphi \cdot \cos \psi$
 $y_2 = r \cdot \cos \varphi \cdot \sin \psi$
 $z_2 = r \cdot \sin \varphi$

$\Rightarrow \vec{V}_2 = [-2,82; -0,207; -1] \cdot r_2 = 3m$ $-0,996$

$\vec{V}_1 = [-3; -4; 12] \cdot r_1 = 13m$

• VZTAH PRO SKALÁRNÍ SOUČIN:

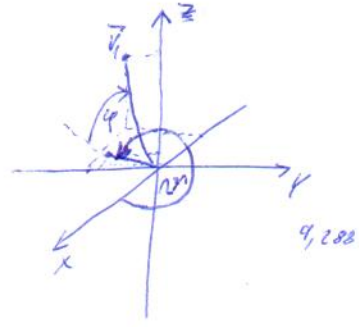
$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \cos \alpha; \vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 \cdot b_1 + a_2 \cdot b_2 + a_3 \cdot b_3$

$\Rightarrow \cos \alpha = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| |\vec{b}|} \Rightarrow \frac{(x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2 + z_1 \cdot z_2)}{|r_1| \cdot |r_2|}$

$\cos \alpha = \frac{-2,8}{39} = -0,072$

$\alpha = 94,1^\circ \rightarrow \alpha = 94^\circ$

PŘESMĚJI:
 $\cos \alpha = \frac{-2,664}{39} = -0,068$
 $\alpha = 93,9^\circ$



POSTUP PŘES GEODETICKOU KŘIVKU - ORTODROMA

- PROJEKCE VEKTORŮ NA SFÉRO - NENÍ POTŘEBA ZNÁT ρ
- ORTODROMA - NEJEDNATĚJŠÍ SPOJNICE DVOU BODŮ NA HLAVNÍ KRUŽNICI

$\cos \alpha = \sin \varphi_1 \sin \varphi_2 + \cos \varphi_1 \cos \varphi_2 \cos(\psi_2 - \psi_1)$

• PRO DRUHÝ I PRVNÍ VEKTOR JIŽ ZNÁME SFÉRICKE SOUŘADNICE:

$\vec{V}_1: \varphi_1 = 67,4^\circ; \psi_1 = 233,13^\circ$

$\vec{V}_2: \varphi_2 = -19,4^\circ; \psi_2 = 184,2^\circ$

• DOSAZENÍ DO VZORCE:

$\cos \alpha = -0,068$
 $\alpha = 93,9^\circ \rightarrow \alpha = 94^\circ$