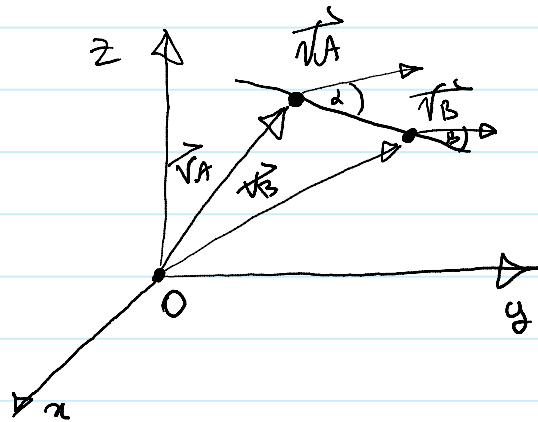


## 13.2 Основная теорема кинематики твердого тела.

Следствия

Теорема Грасмана

- Проекции векторов скоростей точек м.м. на прямую, соединяющую эти точки равны.



Док-во:

$$① \quad \vec{r}_B - \vec{r}_A = \vec{AB}$$

$$② \quad \left( \vec{r}_B - \vec{r}_A \right)^2 = \vec{AB}^2 \quad \left| \begin{array}{l} \text{но } |\vec{AB}| = \text{const} \end{array} \right. \Rightarrow$$

$$③ \quad 2(\vec{r}_B - \vec{r}_A) \left( \frac{d\vec{r}_B}{dt} - \frac{d\vec{r}_A}{dt} \right) = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 2 \vec{AB} (\vec{v}_B - \vec{v}_A) = 0$$

$$\underline{\underline{\vec{AB} \cdot \vec{v}_B = \vec{AB} \cdot \vec{v}_A}}$$

Следствия:

1) Все точки на AB имеют одну проекцию скоростей точек на AB

2) Если  $\vec{v}_B = 0$ , то или  $\vec{v}_A = 0$   
или  $\vec{v}_A \perp \vec{AB}$

3) Если  $\vec{v}_A = \vec{v}_B = 0$ , то для  $\forall C \in (A_1, A_2) \quad \vec{v}_C = 0$   
(Дольцано-Круш)