$V = \mathbb{R}^n \qquad \mathbb{R}^n \times \mathbb{R}^n \longrightarrow \mathbb{R}$

prodotto di matrici

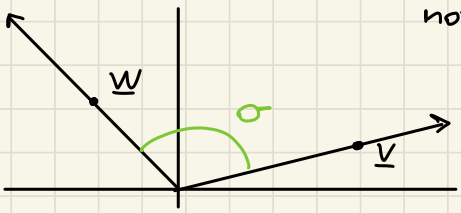
$$\left(\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} y_1 \\ \vdots \\ y_n \end{pmatrix} \right) \longrightarrow (x_1, x_2 \dots x_n) \cdot \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{pmatrix} =$$

somme di moltiplicazioni per righe della matrice associata (b)

$$= \sum_{i=1}^{n} x_i y_y$$

proprietà fondamentale $\langle \underline{v}, \underline{w} \rangle = \|v\| \cdot \|w\| \cdot \cos\sigma$

dove σ è l'angolo tra la semiretta da $\underline{0}$ per $\underline{v}$ e la semiretta da $\underline{0}$ per $\underline{w}$



notiamo che $\langle \underline{v}, \underline{w} \rangle = 0 \iff \cos\sigma = 0$

$\|\underline{v}\| \cdot \|\underline{w}\| \cos\sigma$

$$\cos(\sigma) = \frac{\langle \underline{v}, \underline{w} \rangle}{\|\underline{v}\| \cdot \|\underline{w}\|}$$

video 10.2 "animated math"