



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

UNIVERSITÀ DI ROMA SAPIENZA
FACOLTÀ DI ARCHITETTURA
SCIENZE DELL'ARCHITETTURA



MECCANICA DELLE STRUTTURE

a.a. 2019-2020
prof. Paolo Casini

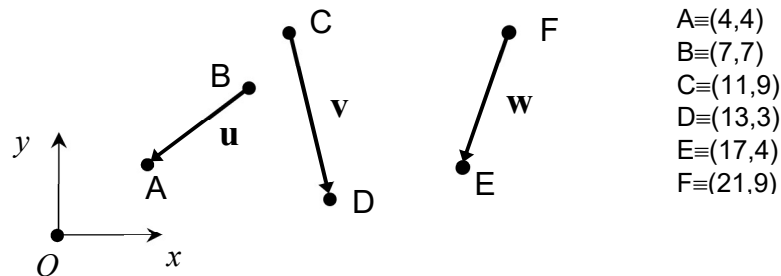
(E01)

Teoria dei vettori

Con riferimento alla figura, si considerino i tre vettori $\mathbf{u} = \overline{BA}$, $\mathbf{v} = \overline{CD}$, $\mathbf{w} = \overline{FE}$, e si risolvano i seguenti esercizi.

1. Calcolare il modulo, i coseni direttori e le componenti scalari (nel sistema di riferimento assegnato) di ogni vettore.
2. Calcolare il modulo e le componenti scalari del vettore $\mathbf{R} = \mathbf{u} + \mathbf{v} + \mathbf{w}$
3. Determinare l'angolo compreso fra \mathbf{u} e \mathbf{v} , fra \mathbf{u} e \mathbf{w} e fra \mathbf{v} e \mathbf{w} .
4. Effettuare le seguenti operazioni:
 $\mathbf{u} \times 4\mathbf{v}$, $3\mathbf{w} \times (-\mathbf{v})$, $3\mathbf{w} \times \mathbf{v} + \mathbf{u} \times 4\mathbf{v}$
5. Calcolare componenti scalari e modulo dei vettori ottenuti al punto precedente.

1-5



6. Assegnati i vettori $\mathbf{u} = a\mathbf{i} - 3a\mathbf{j}$, $\mathbf{v} = -b\mathbf{i} + 2b\mathbf{j}$, $\mathbf{w} = c\mathbf{k}$ (dove a, b, c sono assegnati numeri reali), effettuare le seguenti operazioni

$$\mathbf{u} \cdot \mathbf{v}, \quad \mathbf{u} \times \mathbf{v}, \quad \mathbf{v} \times \mathbf{u}, \quad \mathbf{w} \cdot (\mathbf{u} + \mathbf{v}), \quad (\mathbf{u} + \mathbf{v}) \times \mathbf{w}, \quad \mathbf{u} \cdot \mathbf{w}, \quad \mathbf{w} \times \mathbf{v}$$

COGNOME.....
NOME.....
MAT.....

PAGINA WEB DEL CORSO:
www.pcasini.it/disg/statica