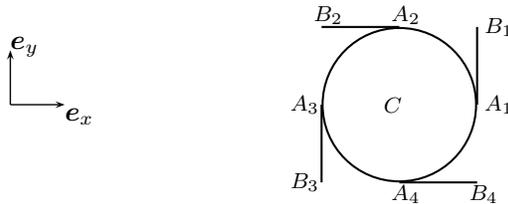


UNIVERSITÀ DI PAVIA
 FACOLTÀ DI INGEGNERIA
 CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA EDILE/ARCHITETTURA
Tutorato di Meccanica Razionale
 13 aprile 2010

1. Un corpo rigido piano è formato da un anello omogeneo di centro C , raggio R e massa $2m$ e da quattro aste, ciascuna di massa m e lunghezza R , tangenti all'anello in un estremo (vedi Figura).



1. determinare il momento di inerzia del solo anello rispetto ad un asse passante per B_1 e diretto come e_y .
2. determinare il momento di inerzia delle quattro aste rispetto ad un asse passante per A_1 e diretto come e_x .
3. determinare il momento di inerzia dell'intero sistema rispetto ad un asse passante per B_1 e diretto come e_y .

2. Data la curva

$$p(t) - O = \sin t e_x + 3e^t e_y + 2 \cosh t e_z$$

determinarne, curvatura, torsione e triedro principale nel punto corrispondente a $t = 0$.

3. Trovare trinomio invariante ed equazione dell'asse centrale del seguente sistema di vettori applicati:

$$\begin{cases} \mathbf{v}_1 = \mathbf{e}_x + 3\mathbf{e}_y & \text{applicato in } P_1 - O \equiv (1, 0, 1), \\ \mathbf{v}_2 = \mathbf{e}_y + 2\mathbf{e}_z & \text{applicato in } P_2 - O \equiv (0, 1, 1), \\ \mathbf{v}_3 = \mathbf{e}_x + \mathbf{e}_z & \text{applicato in } P_3 - O \equiv (1, 2, 0). \end{cases}$$