

Università degli Studi di Salerno - Facoltà di Ingegneria
Prova scritta di Meccanica Razionale - 16/10/2009
Ingegneria Edile - Architettura

1. In un sistema di riferimento $Oxyz$ è assegnata una distribuzione di massa (unidimensionale) costituita da tre aste rigide omogenee OA , AB e BO , di densità rispettivamente pari a $\mu_{OA} = 2\mu_0$, $\mu_{AB} = \mu_0$, $\mu_{BO} = 3\mu_0$. Sapendo che $A = (2a, 0)$ e $B = (a, \sqrt{3}a)$, determinare le coordinate del baricentro del sistema e il momento d'inerzia rispetto all'asse z .

2. Relativamente al sistema di riferimento $Oxyz$, assegnato il seguente sistema di vettori applicati

$$\begin{cases} P_1 = (1, -1, -1), & \mathbf{v}_1 = -\mathbf{e}_1 + 3\mathbf{e}_2 - 2\mathbf{e}_3 \\ P_2 = (0, -1, 1), & \mathbf{v}_2 = -2\mathbf{e}_1 + 6\mathbf{e}_2 - 4\mathbf{e}_3 \\ P_3 = (0, -1, 0), & \mathbf{v}_3 = -3\mathbf{e}_1 + 9\mathbf{e}_2 - 6\mathbf{e}_3 \end{cases}$$

individuare, se possibile, le coordinate del centro e l'equazione dell'asse centrale.

3. Determinare le reazioni vincolari esplicitate sulla struttura con le equazioni cardinali della statica e con il metodo grafico.

