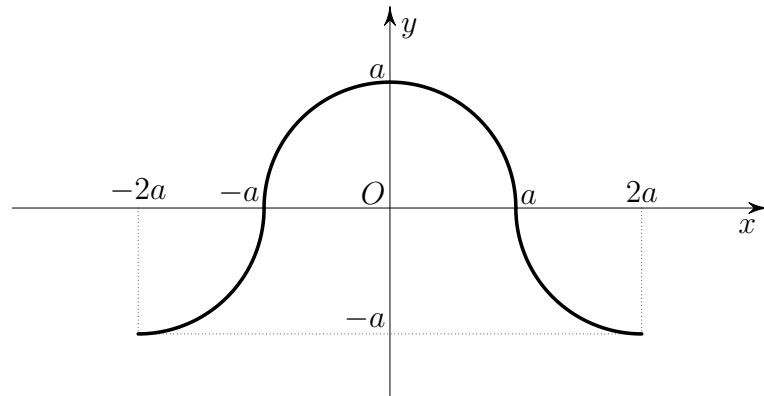


Università degli Studi di Salerno - Facoltà di Ingegneria
Prova scritta di Meccanica Razionale (6 CFU) - 17/07/2012

- Nel riferimento $Oxyz$, si consideri il sistema materiale filiforme rappresentato in figura, di densità lineare costante μ_0 , costituito da una semicirconferenza e da due quarti di circonferenza. Se ne determinino le coordinate del baricentro, il momento d'inerzia rispetto all'asse z ed una terna principale d'inerzia di origine O .



- Si consideri un sistema materiale costituito da un'asta rigida AB , sottile ed omogenea, di lunghezza $3a$ e massa $2m$, vincolata a muoversi nel piano verticale Oxy e incernierata senza attrito, con il suo punto distante a dall'estremo A , nell'origine O del riferimento. In tale estremo è inoltre fissato un punto materiale di massa m . Oltre alla forza peso e alla reazione vincolare, al sistema è applicata nell'estremo B una forza elastica $\mathbf{F} = k(H - B)$, dove $H = (0, -3a)$. Si determinino l'equazione pura del moto, le eventuali posizioni di equilibrio e la reazione vincolare.
- Dopo aver verificato l'isostaticità della struttura assegnata, determinare la reazione vincolare esplicita dal vincolo posto in D con il Principio dei Lavori Virtuali.

