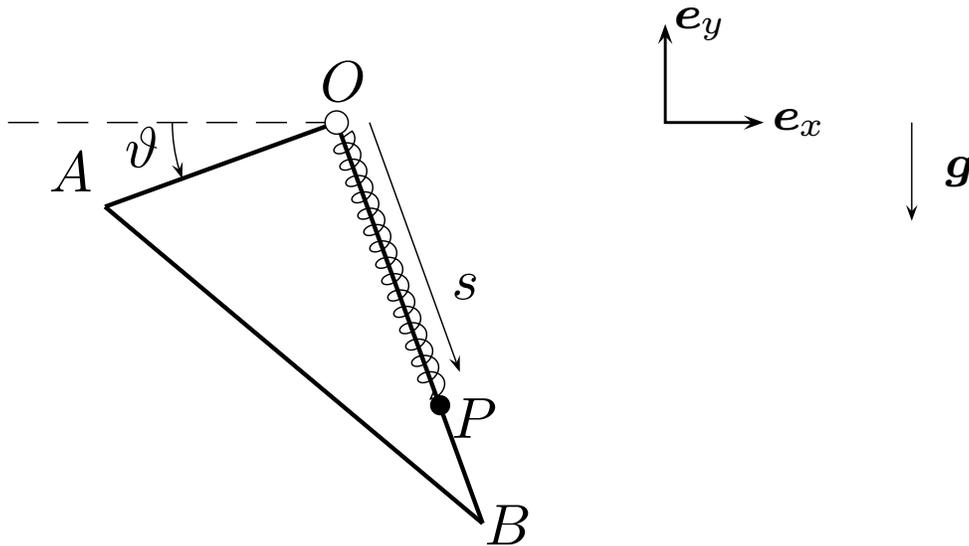


1. In un piano verticale, un telaio OAB a forma di triangolo rettangolo in O ha i cateti OA ed OB , di massa m e $2m$ e lunghezze ℓ ed $\ell\sqrt{3}$, rispettivamente, incernierati senza attrito nel vertice B comune ad un punto fisso e l'ipotenusa AB di massa $3m$. Su OB è libero di muoversi senza attrito un punto materiale P di massa m , attratto verso O da una molla di costante elastica $2mg/\ell$ e lunghezza a riposo $\ell/4$. Introdotte le coordinate generalizzate s e ϑ indicate in figura,



1. determinare l'energia cinetica del sistema;
2. determinare l'energia potenziale del sistema;
3. Ricavare le equazioni di LAGRANGE del sistema.
4. Se all'istante $t = 0$ il sistema parte in quiete dalla configurazione in cui $\vartheta(0) = 0$ e $s(0) = \ell$, determinare $\ddot{s}(0)$ e $\ddot{\vartheta}(0)$.