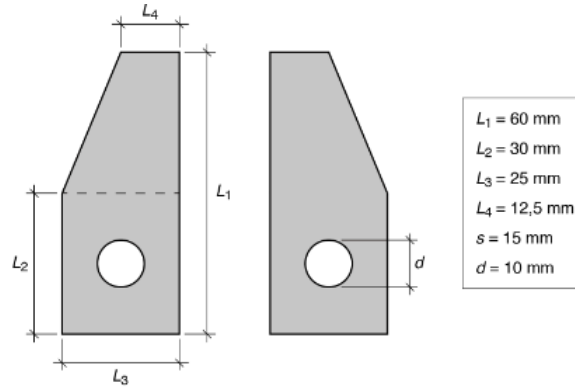


Exercici 1

Uns enginyers dissenyen un prototip de braç robòtic de baix cost format per peces que s'elaboren amb una impressora 3D. Entre aquestes peces, hi ha les dues que es mostren en la figura, que són idèntiques entre si i formen una pinça situada a l'element terminal del robot. Es tracta de peces planes que tenen un gruix $s = 15 \text{ mm}$ i un forat rodó de diàmetre $d = 10 \text{ mm}$. La impressora fabrica les peces massisses de plàstic a còpia d'anar dipositant capes horitzontals de gruix $e = 0,2 \text{ mm}$. S'alimenta amb un filament de PLA (àcid polilàctic) de radi $r = 1,5 \text{ mm}$ i densitat $\rho = 1\,250 \text{ kg/m}^3$ que passa per un extrusor, on s'escalfa i es prem per a poder-lo dipositar adequadament. Determineu:

- El volum V i la massa m totals de les dues peces construïdes. [1 punt]
- La longitud L del filament de PLA utilitzat. [0,5 punts]
- El nombre mínim n de capes que ha dipositat la impressora fins a completar les peces. [0,5 punts]