

**Esercizio 1**

- I. Trovare il CM di una piramide retta alta  $h$  sopra la base.
- II. Dimostrare che anche per un cono retto vale il risultato precedente.

**Esercizio 2**

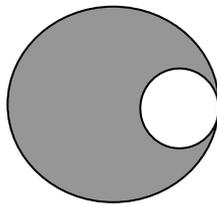
Trovare la posizione del centro di massa di una semisfera omogenea di raggio  $R$ .

**Esercizio 3**

Trovare la posizione del centro di massa di un guscio semisferico sottile omogeneo di raggio  $R$ .

**Esercizio 4**

Determinare la posizione del centro di massa di una lamina piana omogenea di forma circolare dotata di un foro tangente al bordo come in figura. Siano  $R$  il raggio della lamina ed  $r$  quello del foro. Si studi il caso particolare di  $r=R/2$ .



**Esercizio 5**

Una scala lunga 12 m e di massa  $m = 45$  kg si appoggia ad un muro a 9.3 m dal suolo. Il centro di gravità della scala si trova ad un terzo della sua altezza. Un uomo di massa  $m = 72$  kg sale fino a che il suo centro di massa si trova a metà della scala. Supponendo che il muro (ma non il pavimento) sia privo di attrito, calcolare le forze esercitate dal sistema sul muro e sul suolo.

Se il coefficiente di attrito statico tra scala e suolo è  $\mu_s = 0.4$ , fin dove può salire l'uomo sulla scala prima che inizi lo slittamento?

