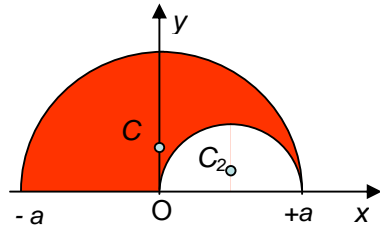


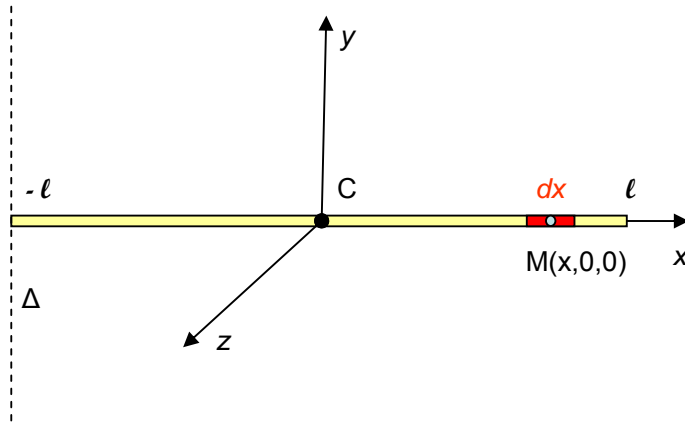
Laborator 6: Miscarea sistemelor de puncte materiale (optional)

(vezi exemplele din <http://www.math.ubbcluj.ro/~tgrosan/MecanicaCurs13.pdf>)

1. Sa se calculeze masa  $M$  si coordonatele centrului de greutate  $(x_G, y_G)$  pentru un semidisc de raza  $a$  si densitate  $\rho$ .
2. Sa se calculeze masa  $M$  si coordonatele centrului de greutate  $(x_G, y_G)$  pentru placa de mai jos (densitate  $\rho$ ).



3. Sa se calculeze momentele de inertie in raport cu centrul de inertie  $C$  si fata de axa  $\Delta$  pentru o bara rectilinie de lungime  $2l$  si densitate  $\rho$ .



4. O bara omogena  $AB$  de lungime  $2a$  si greutate  $\mathbf{P}$  se misca sub actiunea greutatii sale, alunecand cu capetele  $A$  si  $B$  pe un perete vertical neted  $Oy$  si respectiv pe pardoseala orizontala neteda  $Ox$ . Sa se determine viteza unghiulara  $\omega$  a barei si presiunile  $\mathbf{N}_A$  si  $\mathbf{N}_B$  exercitate de perete, respectiv podea in functie de unghiul  $\varphi$  facut de bara cu  $Ox$ , daca la momentul initial bara este fixa  $\varphi = \varphi_0$ . Pentru ce valoare a lui  $\varphi$  se va desprinde bara de perete?

