一段均匀铁丝弯成半圆形，其半径为R，质量为m，求此半圆形铁丝的质心。

解 :在铁丝上取一小段，长度dl，质量dm

$$x_C = \frac{\int x \, \mathrm{d}m}{m} = \frac{\int x\lambda \, \mathrm{d}l}{m}$$

$$= \frac{\int_{-\pi/2}^{\pi/2} R\cos\theta \lambda R \, \mathrm{d}\theta}{m} = \frac{2\lambda R^2}{m}$$

铁丝的线密度 $\lambda = \dfrac{m}{\pi R}$ $\Longrightarrow$ $x_C = \dfrac{2}{\pi}R$

根据对称性分析可知 $y_C = 0$