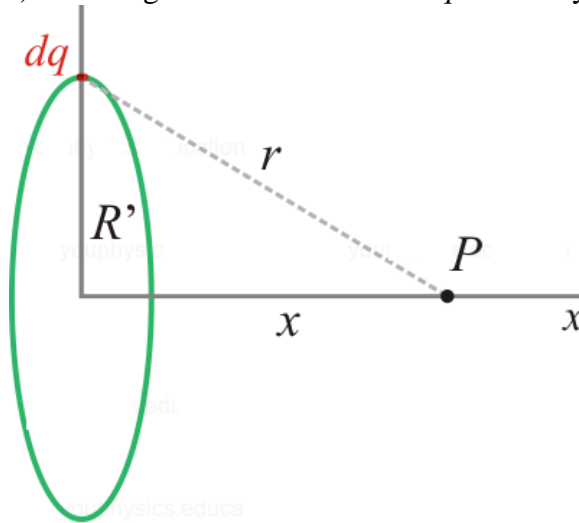


Exercice 5

Nous allons tout d'abord calculer le **champ électrostatique créé par un cercle** chargé négativement pour un point P de son axe de symétrie qui se trouve à une distance x du cercle (voir la figure ci-dessous). La charge totale du cercle est $-q$ et son rayon est R' .



Dans un premier temps, nous allons considérer un élément de charge $-dq$ (représenté dans la figure) qui se trouve à une distance r du point P. Cet élément de charge peut être considéré comme étant une charge ponctuelle,

- 1- Représenter la résultante du champ E créé par la distribution de charge au point P sur la figure.

Le champ total créé, est donné par :

$$d\vec{E} = k \frac{dq}{r^2} \vec{u}_r$$

- 2- Exprimer dE_x en fonction d'un dE suivant \vec{u}_x utilisant des symétries,
- 3- Donner l'expression intégrale d' E_x ,

Exercice 6 :

Champ créé par un disque en un point de son axe

Déterminer et représenter la résultante du champ électrostatique en un point M de l'axe Oz d'un disque de centre O et de rayon R uniformément chargé en surface avec la densité σ .

