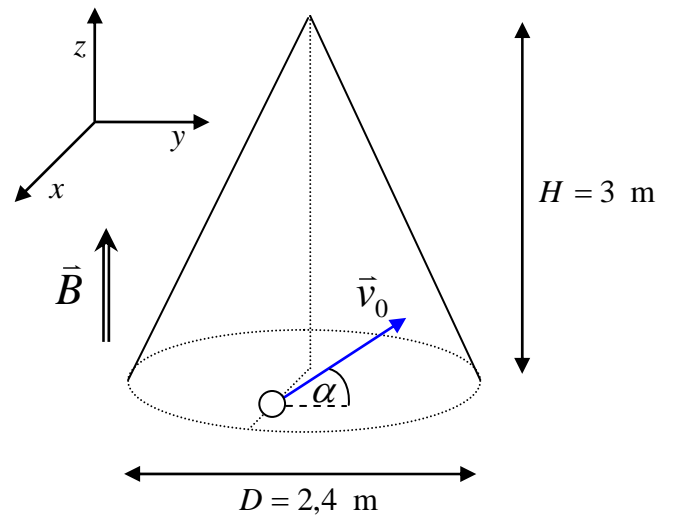


Problème de révision : Champ magnétique dans un cône

Un muon μ^- (particule élémentaire ayant une charge $-e$ et une masse de $1,88 \times 10^{-28}$ kg) pénètre dans un cône (diamètre $D = 2,4$ m, hauteur $H = 3$ m) par la base circulaire avec une vitesse $v_0 = 2,2 \times 10^5$ m/s selon un angle $\alpha = 20^\circ$ par rapport au plan de la base circulaire. Un champ magnétique $\vec{B} = 3 \times 10^{-4} \vec{k}$ T règne à l'intérieur du cône et il est aligné parallèlement à l'axe du cône tel qu'illustré sur le schéma ci-contre. La position d'entrée du muon est telle que le muon effectue un mouvement hélicoïdal à l'intérieur du cône centré sur l'axe du cône.



Évaluez le nombre de tours effectués ou la fraction de tour effectué par le muon dans son mouvement hélicoïdale avant d'entrer en collision avec la structure du cône.