

Exercice 7 **Strophoïde de Newton**

7 points

Deux poulies, une petite et une grande sont reliées par une courroie, de sorte que la petite poulie fait deux tours quand la grande en fait un.

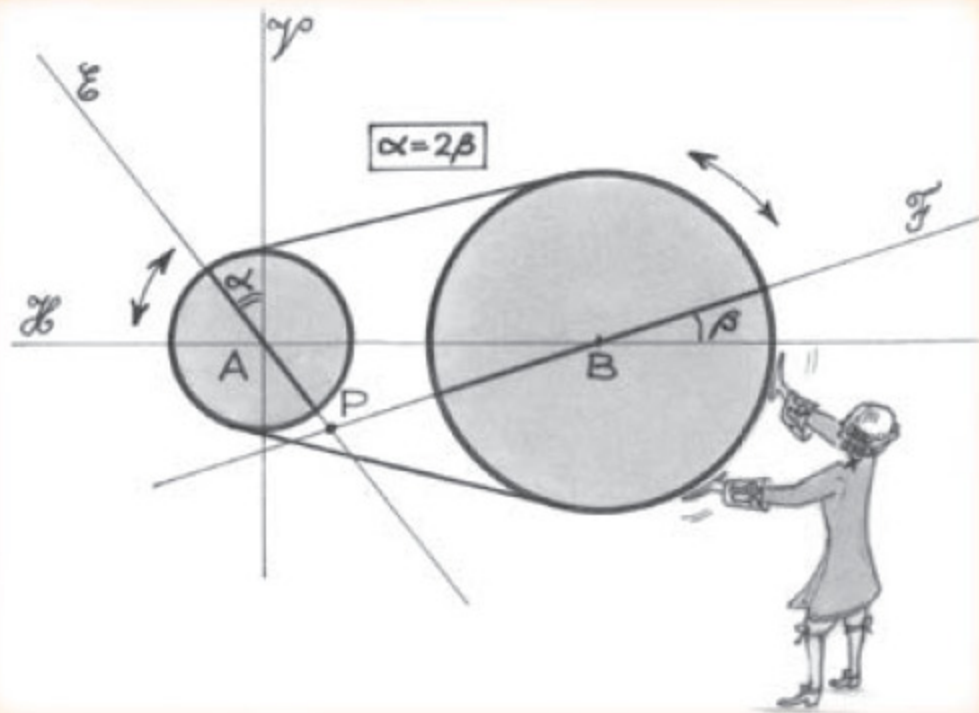
Leurs centres A et B sont distants de 6 cm sur une droite horizontale \mathcal{H} .

Sur chaque poulie, on a tracé un diamètre. On note \mathcal{E} la droite qui prolonge le diamètre de la petite poulie et \mathcal{F} la droite qui prolonge le diamètre de la grande.

Au départ \mathcal{F} est horizontale, confondue avec \mathcal{H} et \mathcal{E} est confondue avec la verticale \mathcal{V} passant par A. On met alors les poulies en mouvement...

A chaque instant, la droite \mathcal{E} forme avec la verticale \mathcal{V} un angle double de l'angle formé par \mathcal{F} avec l'horizontale \mathcal{H} .

On s'intéresse à la courbe décrite par le point d'intersection P de \mathcal{E} et \mathcal{F} .



Tracer cette courbe point par point sur la feuille-réponse, en représentant les droites \mathcal{E} et \mathcal{F} dans diverses positions au cours de leur mouvement.