FACULTÉ DES SCIENCES EXACTES ET INFORMATIQUE

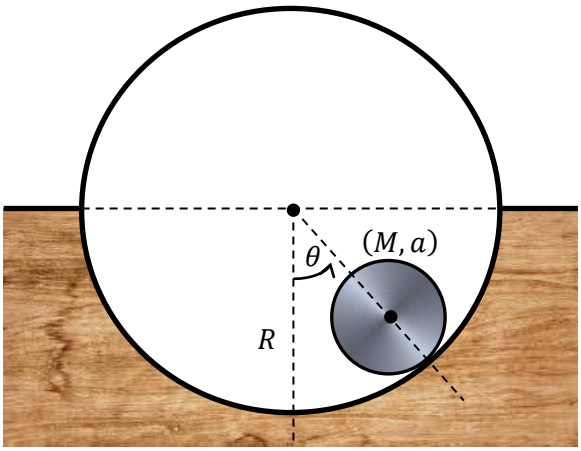
APPLICATION – LEÇON N°07

MODULE : MÉCANIQUE ANALYTIQUE.

DURÉE : 30 Minutes.

Nom et Prénom :																**Groupe :**			
Note	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00

Un cylindre plein de masse M et de rayon a roule sans glisser, uniquement sous l'effet de son poids, à l'intérieur d'une cavité cylindrique de rayon R. On néglige les frottements avec l'air.



1. Quel est le nombre de degrés de liberté du cylindre ?

2. Ecrire la condition de roulement sans glissement.

3. Ecrire le lagrangien du système.

4. A partir des équations d'Euler-Lagrange, déduire l'équation différentielle du mouvement.

5. Quelle est, dans ce cas, la période des petites oscillations libres du cylindre ?