

Interrogation de cours - Méca - Ch1

1. On considère dans ce qui suit un solide Σ de masse m_{tot} , de centre de gravité G de moment d'inertie J_z par rapport à l'axe (Oz) .
 - (a) Soient A et B deux points liés au solide Σ . Donner la relation liant les vitesses \vec{v}_A et \vec{v}_B .
 - (b) Dans le cas où Σ est en translation, donner l'expression de sa quantité de mouvement \vec{p} , de son moment cinétique en O et de son énergie cinétique.
 - (c) Dans le cas où Σ est en rotation à la vitesse angulaire ω par rapport à l'axe (Oz) , donner l'expression de son moment cinétique L_z par rapport à (Oz) et de son énergie cinétique.
2. Énoncer les lois de Coulomb pour le frottement de glissement (cas du glissement et du non glissement).
3. Donner l'expression de la puissance des actions de contact ? Quel est son signe ? Dans quels cas est-elle nulle ?
4. On pose un bloc de bois sur une planche. On incline la planche et on mesure l'angle pour lequel le bloc se met à glisser. Comment déduire le coefficient de frottement f de cette mesure ?