

M01 : Dynamique du point et du solide

Louis Heitz et Vincent Brémaud

Sommaire

Rapport du jury	3
Bibliographie	3
Introduction	4
I Chute libre	4
II Pendule pesant	4
III Gyroscope	4
Conclusion	4

Le code couleur utilisé dans ce document est le suivant :

- → Pour des éléments de correction / des questions posées par le correcteur
- **Pour les renvois vers la bibliographie**
- *Pour des remarques diverses des auteurs*
- ⚠ **Pour des points particulièrement délicats, des erreurs à ne pas commettre**
- Pour des liens cliquables

Rapports du jury

Bibliographie

[1] Compte rendu de Juliette et Benjamin

[2] Compte rendu de Romain et Coco

Introduction

point \rightarrow solide, on commence par les lois de Newton.

Premier cas : mvt de translation d'un point matériel.

Deuxième cas : mvt de rotation d'un solide autour d'un axe fixe.

Troisième cas : mvt de multiples rotation d'un solide autour d'axe fixe ou mobile.

I Chute libre

$$z = \frac{1}{2}gt^2 + v_0t$$

Attention à pas introduire une vitesse initiale en appuyant sur le bouton.

II Pendule pesant

On vérifie que le moment d'inertie d'une masse m est ml^2 avec la période du pendule.

III Gyroscope

On vérifie la relation entre vitesse de précession et la vitesse de rotation propre.

On prend en compte une décroissance exponentielle de la vitesse de rotation.

Conclusion

Plusieurs capteurs différents pour mesurer la dynamique du point ou du solide étudié. On voit l'influence du passage de point à solide.