

Nom :

Khôlle Semaine 24

NOTE :

PROGRAMME :

Mécanique 3 : Énergie en référentiel galiléen (exercices)

Mécanique 5 : Théorème du moment cinétique en référentiel galiléen (cours et exercices)

Mécanique 6 : Mouvement d'un point matériel soumis à une force centrale. Cas particulier des forces de type newtonien (cours)

Question de cours :	Exercice :
Note/5 ou /10 :	Note /15 ou /10 :

Compétences transversales	TB	En cours	Efforts attendus	Conseils pour progresser
Organiser sa présentation				
Dialoguer avec l'examineur				
Argumenter son raisonnement				

	Ce qu'il faut savoir	Evaluation		Conseils pour progresser
		Su	Non Su	
	Les définitions du moment cinétique par rapport à un point et par rapport à un axe orienté			
	Les définitions du moment d'une force par rapport à un point et par rapport à un axe orienté			
	Le théorème du moment cinétique sous ses différentes formes			
	La définition d'une force centrale et les propriétés des mouvements à force centrale			
	L'expression générale d'une force de type newtonien et de l'énergie potentielle associée, exemples			
	Les trois lois de Kepler			

Elève		Ce qu'il faut savoir faire	M	NM	Conseils pour progresser
M	NM				
		Calculer le travail d'une force			
		Utiliser le théorème de la puissance cinétique pour déterminer l'équation différentielle du mouvement			
		Utiliser le théorème de l'énergie cinétique pour déterminer la norme de la vitesse en un point			
		Déterminer une énergie potentielle à partir de l'expression de la force ou inversement			
		Déterminer les positions d'équilibre d'un point matériel en utilisant son énergie potentielle			
		Déterminer les limites du mouvement d'un point matériel en utilisant son énergie potentielle et son énergie mécanique			
		Étudier le mouvement d'un point matériel avec le théorème du moment cinétique			

QUESTIONS DE COURS :

- Théorème du moment cinétique appliqué à un point matériel
 - Démontrer le théorème du moment cinétique appliqué à un point matériel en un point fixe. Application : retrouver l'équation différentielle du mouvement du pendule simple
- Mouvement d'un point matériel soumis à une force centrale
 - Forces centrales : définition et propriétés
 - Énergie potentielle effective $\mathcal{E}_{p,eff}$: définition et utilisation pour la discussion qualitative du mouvement radial de M
- Mouvement d'un point matériel soumis à une force de type newtonien
 - Forces de type newtonien : définition, énergie potentielle associée, exemples et propriétés
 - Énergie potentielle effective $\mathcal{E}_{p,eff}$: définition et utilisation pour la discussion qualitative du mouvement radial de M selon que l'interaction est attractive ou répulsive
 - Cas particulier du mouvement circulaire
 - Cas particulier du mouvement elliptique