

Nom :

Khôlle Semaine 20

NOTE :

PROGRAMME :

Mécanique 1 : Cinématique (cours et exercices)

Mécanique 2 : Dynamique en référentiel galiléen (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 système de coordonnées (cartésiennes, cylindriques, polaires et sphériques) et les bases correspondantes			
	Les définitions relatives au mouvement			
	Les composantes des vecteurs position et vitesse dans les quatre bases, et celles du vecteur accélération dans les bases cartésienne, cylindrique et polaire			
	Les propriétés de quelques mouvements simples d'un point			
	Les mouvements simples d'un solide			
	Les notions de point matériel, de masse et de force			
	La quantité de mouvement d'un point matériel, d'un système de points matériels			
	Les caractérisitiques des forces usuelles : poids, réaction d'un support, force de rappel d'un ressort, tension d'un fil inextensible, force de frottement fluide			
	Les trois lois de Newton			
	Le mouvement relatif de deux référentiels galiléens			

Elève		Ce qu'il faut savoir faire	M	NM	Conseils pour progresser
M	NM				
		Calculer les composantes d'une vitesse et d'une accélération à partir des équations horaires			
		Déterminer les équations horaires à partir de l'accélération			
		Identifier et dessiner une trajectoire à partir des équations horaires			
		Passer d'un système de coordonnées à un autre			
		Dériver un vecteur dans la base cylindrique			
		Faire l'inventaire des forces s'exerçant sur un point matériel et donner des informations sur leurs composantes			
		Appliquer la deuxième loi de Newton (ou Principe Fondamental de la Dynamique) pour obtenir les équations du mouvement			
		Exploiter les équations du mouvement pour en déduire les équations horaires ou bien la valeur d'une force			
		Formuler une hypothèse quant au glissement ou non d'un solide et la valider en utilisant les lois de Coulomb du frottement			

QUESTIONS DE COURS :

- Cinématique
 - Mouvement rectiligne uniformément varié : forme de l'équation différentielle régissant le mouvement, établissement de l'équation l'équation horaire, déterminer la relation entre la vitesse et la position du point matériel
 - Mouvement rectiligne sinusoïdal : forme de l'équation différentielle régissant le mouvement, établissement de l'équation l'équation horaire, recherche de l'amplitude des oscillations, représentation graphique de $x(t)$
 - Mouvement circulaire : soit un point matériel se déplaçant sur un cercle de centre O et de rayon R , déterminer les expressions du vecteur position, du vecteur vitesse et du vecteur accélération
- Dynamique en référentiel galiléen
 - Étude du mouvement d'une masse liée à un ressort vertical
 - Étude de la chute d'une bille dans un liquide
 - Étude du lancement d'un projectile soumis à seulement à son poids
 - Étude du mouvement d'un palet sur un plan horizontal en présence d'une force de frottement solide (détermination de la distance parcourue par un palet de masse m lancé avec une vitesse initiale v_0)
 - Étude du mouvement d'un palet sur un plan incliné en l'absence de frottement (détermination de la hauteur maximale dont s'élève une bille de masse m lancée avec une vitesse initiale v_0 sur un plan incliné d'un angle α par rapport à l'horizontale)