

$$y = \sqrt{x^2 + y^2}$$
$$y = \sqrt{2}$$

Université de M'sila
Faculté des sciences et sciences de l'ingénieur
Département du tronc commun
L.M.D : SM et ST

Le : 28/09/2009

Examen de Rattrapage - Physique 1-

Exercice 01 (7pts) :

- 1- Trouver les coordonnées cartésiennes (x, y) des points A $(6, \pi/6)$ et B $(4, 2\pi/3)$ donnés en coordonnées polaires (ρ, θ) .
- 2- Trouver les coordonnées polaires (ρ, θ) des points C $(2, 2)$ et D $(3, 4)$ donnés en coordonnées cartésiennes (x, y) .
- 3- Trouver les coordonnées cylindriques (ρ, θ, z) du point $(1, 1, 0)$ donné en coordonnées cartésiennes (x, y, z) .
- 4- Trouver les coordonnées cartésiennes (x, y, z) du point $(8, \pi/4, 4/3)$ donné en coordonnées cylindriques (ρ, θ, z) .

Exercice 02 (7pts) :

Un point matériel de masse m part à partir du point A sans vitesse initiale et sans frottement sur une trajectoire ABC.

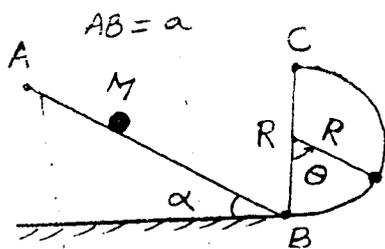
- AB : partie inclinée de longueur a faisant un angle α avec le plan horizontal.
- BC : partie circulaire de rayon R . En utilisant le principe fondamental de la dynamique trouver :

- 1- l'accélération du point matériel au point M et la vitesse au point B.
- 2- La vitesse du point matériel en un point quelconque de la trajectoire BC.

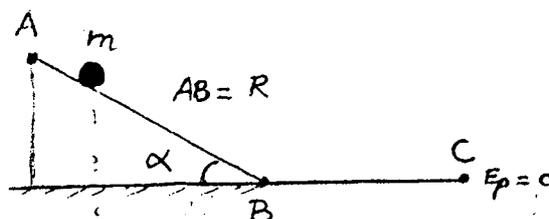
Exercice 03 (6pts) :

Un point matériel de masse m se déplace sur une trajectoire ABC à partir du point A sans vitesse initiale. Le mouvement est avec frottement de coefficient μ sur la partie BC. AB : partie inclinée d'un angle α et de longueur R et BC partie rectiligne. Si le point matériel s'arrête au point C, en utilisant le principe de travail et de l'énergie calculer :

- 1- La vitesse du point matériel au point B.
- 2- Le travail de la force de frottement entre B et C.



EX02



EX03

Bonne chance

2.32

الإمتحان الاستدراكي للفيزياء 1

- (7): أوجد الإحداثيات القطبية (r, θ) للنقطتين $A(6, \pi/6)$ و $B(4, 2\pi/3)$ المعطاة
عن الإحداثيات القطبية (r, θ) .
- أوجد الإحداثيات القطبية (r, θ) للنقطتين $C(2, 2)$ و $D(3, 4)$ المعطاة في
الإحداثيات الكارتيزية (x, y) .
- أوجد الإحداثيات الأسطوانية (r, θ, z) للنقطة $(1, 1, 0)$ المعطاة في
الإحداثيات الكارتيزية (x, y, z) .
- أوجد الإحداثيات الأسطوانية (r, θ, z) للنقطة $(8, \pi/4, 4/3)$ المعطاة في
الإحداثيات الكارتيزية (x, y, z) .

(8): نقطة مادية كتلتها m تنطلق من النقطة A بدون سرعة ابتدائية
و بدون احتكاك على المسار ABC .

جزء AB مائل عن الأفق بزاوية α و طوله a ($AB = a$).

جزء BC دائري نصف قطره R . باستعمال المبدأ الأساسي للتحريك

أوجد:

- 1- مسار النقطة المادية في النقطة M وكذلك السرعة عند النقطة B .
- 2- سرعة النقطة المادية في نقطة معينة من المسار BC .

(9): نقطة مادية كتلتها m تنقل على مسار ABC انطلاقاً من
النقطة A بدون سرعة ابتدائية. الحركة تتم بإمكان معامل احتكاك μ
على الجزء BC .

جزء AB مائل بزاوية α و طوله R و BC جزء مستقيم.

إذا توقفت النقطة المادية في النقطة C ، باستعمال
مبدأ الفعل والفاقة أجب:

- 1- سرعة النقطة المادية في النقطة B .
- 2- عمل قوة الاحتكاك بين B و C .