

CORRECTION

Interro de cours n°5 (10mn)

PCSI 3

Codez votre numéro d'étudiant et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous :

☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6	☐ 7	☐ 8	☐ 9
☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6	☐ 7	☐ 8	☐ 9

Nom :

Question 1 On considère un point matériel M de masse m ayant un mouvement circulaire uniforme de rayon R et une vitesse angulaire ω . Représenter la trajectoire du point M puis définir le système de coordonnées adapté à l'étude du mouvement de M . Exprimer enfin les vecteurs position, vitesse et accélération dans la base choisie en fonction de R , ω et des vecteurs unitaires de la base choisie.

☐ a ☐ b ☐ c ☐ d ☒ e *Réservé*

Question 2 ♣ On considère un système en mouvement dans le référentiel terrestre en contact avec un support plan solide faisant un angle α avec l'horizontale. On appelle $\vec{R} = \vec{R}_T + \vec{R}_N$ la force exercée par le support sur le système. Cochez les affirmations justes si elles existent.

- ☐ La force de frottement solide $\vec{R}_T$ est proportionnelle à la vitesse du système.
- ☒ Dans le cas où le système glisse sur le support $\|\vec{R}_T\| = f\|\vec{R}_N\|$.
- ☐ La norme de la réaction normale est toujours égale à celle du poids

Question 3 ♣ On considère une voiture se déplaçant suivant une route rectiligne d'axe (Ox) .

- ☒ La droite d'équation $y_G = b$ où y_G est l'ordonnée du centre d'inertie de la voiture et b une constante homogène à des mètres est l'équation de la trajectoire de la voiture.
- ☒ L'accélération de la voiture dans le référentiel terrestre s'écrit $\vec{a} = \vec{0}$ lorsque la vitesse de la voiture est constante.
- ☐ Le vecteur vitesse de la voiture est indépendant du référentiel choisi.
- ☒ Lorsque la voiture freine la projection de l'accélération suivant l'axe (Ox) est négative.
- ☒ L'équation horaire de la voiture lors d'un mouvement uniforme peut s'écrire : $x(t) = x_0 + v_0 t$ avec $x_0 = x(t=0)$ et v_0 la vitesse de la voiture à l'instant $t=0$.

CORRECTION

Question 4 Donner l'expression de la force gravitationnelle d'attraction entre deux masses ponctuelles m_1 et m_2 distantes de $r = M_1 M_2$. On définira soigneusement les différentes grandeurs qui interviennent.

☐ a ☐ b ☒ c *Réservé*