

: **Exercice 1** / **Les autres séries WORD et PDF** : <https://spbiof.blogspot.com>

est animé d'un mouvement de translation rectiligne sur un plan incliné d'un $m = 500g$ de masse (S) Un solide
 . par rapport à l'horizontale $= 15^\circ$ angle
 : $g = 10N/Kg$ Données : l'intensité du champ de pesanteur
 : Le centre d'inertie du solide étant animé d'un mouvement rectiligne et uniforme -1
 , Faire le bilan des forces, puis donner la relation existante entre ces forces -a
 , Déterminer les valeurs de toutes ces forces en utilisant les projections -b
 . Le contact se fait avec frottement ou sans frottement ? justifier -c
 : On néglige toutes les forces de frottement -2
 ? Représenter les forces s'exerçant sur le solide, quelle va être la nature de son mouvement

: **Exercice 2**

Partie 1 : Un autoporteur est animé d'un mouvement sur une table à coussin d'air horizontale selon deux
 : phases

.ms 20 = τ L'enregistrement du mouvement du mobile est représenté sur la figure ci-dessous. Avec .I
 , Faire le bilan des forces appliquées sur le mobile .1
 Que peut-on dire pour ces forces pour chacune .2

? des phases

Le mouvement s'est effectué de la gauche vers la droite ou de la droite vers la gauche ? justifier .3
 On accroche un autoporteur par l'intermédiaire d'un fil à un point fixe O, puis on le lance sur la table à .II
 : coussin d'air, Il est alors animé d'un mouvement circulaire uniforme

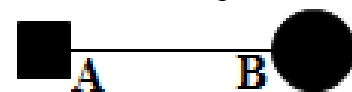
, Faire le bilan des forces exercées sur l'autoporteur, ces forces se compensent-elles ? Justifiez la réponse .1
 ? On coupe le fil. Faire le bilan des forces exercées sur l'autoporteur dans ce cas .2
 . Quelle est la nature du mouvement du mobile après avoir coupé le fil ? Justifiez la réponse .3

: **Partie 2** : on considère le système formé de deux plaques homogènes

, Une plaque circulaire de rayon $r=10cm$ et de masse $m_1=200g$ ✓

. Une autre plaque carrée de côté $a=6cm$ et de masse $m_2=100g$ ✓

(Déterminer la position du centre d'inertie G du système. (Voire le schéma : $AB=17cm$)

: **Exercice 3**

. $\alpha = 26^\circ$ Un enfant glisse avec sa luge sur une piste rectiligne inclinée d'un angle
 : On peut décrire son mouvement rectiligne en 3 étapes

Etape 1 : la vitesse de la luge augmente

Etape 2 : la luge glisse à vitesse constante

Etape 3 : la luge ralentit et finit par s'arrêter

: (est la masse de l'ensemble (l'enfant avec sa luge $m = 35kg$ et $g = 9,81N/Kg$ On donne

, Faire le bilan des forces appliquées sur l'ensemble .1

, l'intensité du poids de l'ensemble P Calculer .2

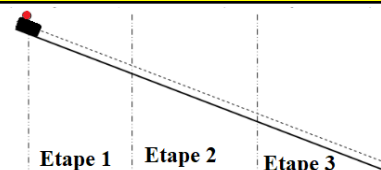
, Dans quelle étape le principe d'inertie est vérifié ? justifier .3

, Que peut-on dire pour des forces qui s'exercent sur l'ensemble au cours des trois étapes ? Justifier .4

, Représenter ces forces qualitativement pour chaque étape .5

, la valeur de la réaction de la piste sur l'ensemble lors de la deuxième étape R Déduire .6

, pour la deuxième étape \vec{R} la composante tangentielle et la composante normale de R_N et R_T Calculer .7

: **Exercice 4**

Un corps (S) se déplace sur un rail composé de 3 parties. On lance ce corps du point A

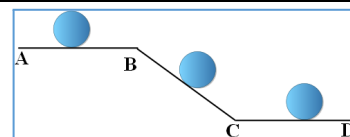
. $v_D = 2m.s^{-1}$ et arrive au point D avec une vitesse , $v_A = 1m.s^{-1}$ avec une vitesse

: On considère que le contact se fait sans frottement

, (Faire le bilan des forces appliquées sur le corps (S) -1

. Représenter ces forces sur la figure pour chaque partie -2

, Déterminer la partie où le principe d'inertie n'est pas vérifié -3



,Quelle est la valeur de la vitesse du corps (S) au point B, et au point C ? justifier votre réponse -4

: Dans la réalité, la vitesse est constante dans toutes les trois parties -5

,Représenter les forces appliquées sur le solide pour chaque partie -a

.Préciser la nature du contact entre le solide et le rail pour chaque partie -b

<https://spbiof.blogspot.com/>