
Concours PEGC

Numéro d'inventaire : 2024.0.186

Auteur(s) : Monique Marie

Type de document : travail d'élève

Période de création : 4e quart 20e siècle

Date de création : 1975

Matériaux et technique(s) : papier | encre noire

Description : Deux copies doubles d'examen à simple lignage avec partie supérieure à massicoter.

Mesures : hauteur : 31,1 cm

largeur : 24 cm

Notes : Il s'agit de la copie d'examen au concours d'entrée dans les centres PEGC (Professeur d'Enseignement Général de Collège), de la candidate Monique Marie. L'auteur est alors en spécialité Mathématiques Sciences-Physiques, section 3. L'épreuve est une composition de Sciences-physiques. Le centre d'examen est à la Préfecture de Rouen. L'épreuve se déroule en mai 1975. La note obtenue est de 05/20, la moyenne du lot de copies dont elle est issue est de 04,6/20.

Mots-clés : Compositions et copies d'examens

Formation initiale et continue des maîtres (y compris conférences pédagogiques), post-élémentaire

Lieu(x) de création : Rouen

Autres descriptions : Langue : Français

Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 8 p. dont 7 p. manuscrites

Nom et Prénom : MARIE - Physique .

N° d'inscription : 201

Centre d'examen : Rouen

collez ici après avoir rempli l'en-tête

Visa du Correcteur

Examen : Concours P.E.G.C.

Session : Maths Physique

Spécialité ou Série : 3 .

Si votre composition
comporte plusieurs
feuillets.
numérotez-les 1 / 2

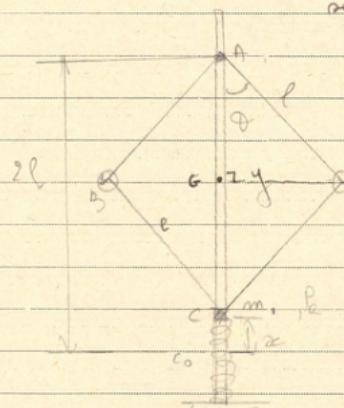
Note :

20

Composition de Physique .

n 1
E 4

1



I Mécanique :
Le moment d'inertie d'un système se calcule par :

$$\Sigma m r^2 d\theta = I$$

r étant la distance des points à l'axe.

$$I = \Sigma m r^2 d\theta$$

m : masse totale du système.

$$\frac{2l \cdot x}{2} = \cos \theta \cdot l \Rightarrow \frac{2l \cdot x}{e \cdot l} = \cos \theta$$

$$2l \cos x$$

$$y = \frac{\sin \theta}{r} \Rightarrow y^2 = \frac{\sin^2 \theta}{r^2}$$

$$\text{d'où } I = \Sigma m y^2 d\theta$$

$$I = m \Sigma \frac{\sin^2 \theta}{r^2} d\theta$$

$$I = \frac{m}{r^2} \int \sin^2 \theta d\theta = \frac{m}{r^2} \int \frac{1 + \cos 2\theta}{2} d\theta$$

$$I = \frac{m}{r^2} \left(\frac{1}{2} \theta - \frac{1}{4} \sin 2\theta \right)$$

18

2º) Tension : Bilan des Forces appliquées au système .

N.B. - Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer la provenance de la copie.



~~on~~ \vec{R} force résultante.

$$\begin{cases} \vec{P} : \text{poids} \\ \vec{T} : \text{traction} \end{cases}$$

\vec{F} : force de souffle du vent en se dirigeant vers le bas, nous avions :

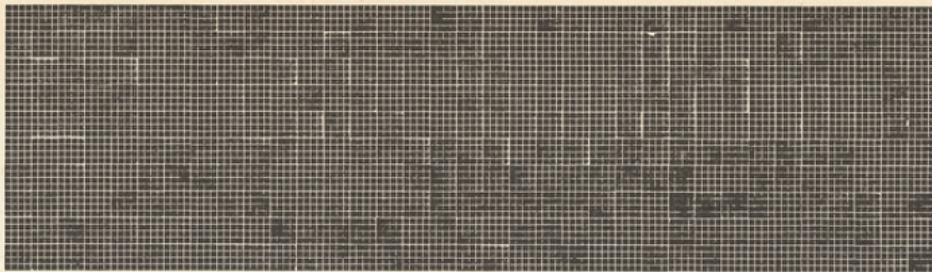
$\vec{B} = \vec{R}$ Calculons le moment de tous ces forces par rapport à l'axe AC.

$$M_{\vec{R}} = M_{\vec{P}} + M_{\vec{T}} + M_{\vec{F}}$$

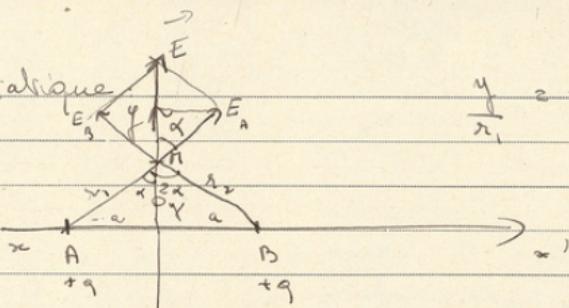
$M_{\vec{P}} = 0$, car parallèle à l'axe AC.

$$M_{\vec{T}} =$$

fx /



II Electrostatisique



$$d\vec{E} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{dq}{r^2}$$

$dE = dE_B + dE_A$. nous voyons que dE est forte['] par l'addit^e de OY , et que E le sera aussi.

$$E = \frac{q}{4\pi\epsilon_0} \frac{\sqrt{x^2+y^2}}{r_i^2}$$

~~Potenzial an j > 7 (coba condensat von der J=8)~~

$$U = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} q \left(\frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} \right) \Rightarrow U = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} q \left(\frac{1}{y} + \frac{1}{y} \right)$$

~~d'où $E = \frac{q}{r}$ en fonction de l'arc oy . donc E est constant.~~

$$r_1^2 = (a_1^2 + y_1^2) \Rightarrow r_1 = \sqrt{a_1^2 + y_1^2} = r_2$$

$$d^1 \text{ on } N = \frac{2q}{4\pi\epsilon_0 \sqrt{a^2 + y^2}} - \frac{q}{2\pi\epsilon_0 \sqrt{a^2 + y^2}}$$

~~E dérive d'un potentiel, prenons comme axe l'axe dy .~~

$$E = \frac{q}{2\pi r_0} \delta \left(\frac{V_{ext} y^2}{a^2} \right) = \frac{1}{a^2 V_{ext}} \delta \left(\frac{y^2}{\frac{a^2}{V_{ext}}} \right)$$

$$E = \frac{q}{2\pi\xi} \left(\frac{1}{2} \delta_{a+y} \right) = \frac{q}{4\pi\xi_0} \delta_{a+y}$$