

## Examen de PEGC

**Numéro d'inventaire** : 2024.0.173

**Auteur(s)** : Daniel Delamare

**Type de document** : travail d'élève

**Période de création** : 4e quart 20e siècle

**Date de création** : 1975

**Matériaux et technique(s)** : papier | encre bleue

**Description** : Trois 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), du candidat Daniel Delamare. L'auteur est alors élève en baccalauréat C (Mathématiques-Sciences physiques), catégorie 3, section 3. L'épreuve est une composition de Physique. Le centre d'examen est à la salle de la Bourse, probablement à la Halle aux toiles ou au Palais des Consuls de Rouen. L'épreuve se déroule en mai 1975. La note obtenue est de 18/20, la moyenne du lot de copies dont elle est issue est de 12,5/20.

**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 : 12 p. dont 10 p. manuscrites

Nom et Prénom : DELAMARE Daniel T.C.

N° d'inscription : 59 Centre d'examen : Rouen

collez ici après avoir rempli l'en

Visa du Correcteur

Steens

Examen : PEGC

Session : 3 3

Si votre composition  
comporte plusieurs  
feuilles.

Spécialité ou Série : Physique - Matériaux section 3

numérotez-les 1/3

Note :

16

20

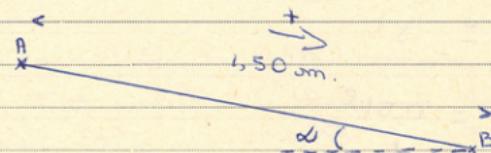
Composition de Physique.

II)  $M = 0,600 \text{ kg}$

$v_0 = 0$

$AB = 1,50 \text{ m}$

$\sin \alpha = 0,1$



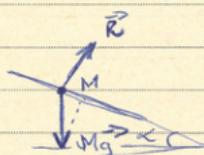
10) première phase : de A à C tel que  $AC = 1 \text{ m}$ .

prendons comme sens positif le sens de A vers B

comme être à origine des temps : l'instant de départ en

" " " des espaces : le pt de départ en

B



on considère que M glisse sans frottement.

donc le système M est soumis aux forces extérieures :

$\vec{R}$  : réaction du sol.

$\vec{Mg}$  : poids de M.

La résultante

La somme des forces extérieures est constante puisque  $\vec{Mg}$  et  $\vec{R}$  l' sont. Donc M est animé d'un mouvement uniformément varié.

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.

$$\text{d'où } \vec{Mg} + \vec{R} = \vec{Mg}.$$

projection sur (AB):

$$Mg \sin \alpha = Mg.$$

$$\Leftrightarrow g \sin \alpha = g$$

$$g = g \sin \alpha > 0$$

Le mouvement est uniformément accéléré, ~~avec~~ tel que

$$g = g \sin \alpha = 10 \times 0,1 = 1 \text{ m/s}^2.$$

ex/

équation de M dans la phase (AC):

$$\begin{cases} x = \frac{1}{2} g t^2 \\ v = gt \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0,5 t^2 \\ v = gt = t \end{cases}$$

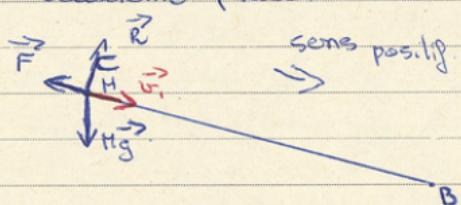
on en déduit  $v^2 = t^2 x$ .

d'où la vitesse  $v$  de M en C:

$$v = \sqrt{t^2 x} = \sqrt{t \times 1} = \sqrt{2} \approx 1,414 \text{ m/s}$$

3 ex/

Deuxième phase:

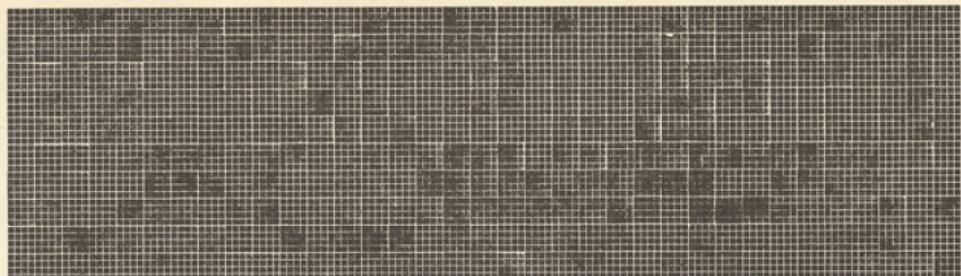


M est soumis alors aux forces extérieures:

$\vec{Mg}$  son poids.

$\vec{F}$ : force de freinage

$\vec{R}$ : réaction du sol.



on remarque que  $\vec{F}$  et  $\vec{R}$  sont les résultantes d'une force qui s'oppose au mouvement de  $M$ . de frottement

La résultante des forces  $\vec{F}$ ,  $\vec{R}$ , et  $M\vec{g}$  est constante puisque  $\vec{F}$ ,  $\vec{R}$  et  $M\vec{g}$  le sont.

Le mouvement de  $M$  est par conséquent uniformément varié.

d'où:

$$M\vec{g} + \vec{F} + \vec{R} = M\vec{v}$$

Projection sur AB:

en module:  $Mg \sin \alpha - F = M \vec{v}$ . ( $\vec{v}$  est en valeur algébrique)

<sup>Rangée</sup>  
équation du mouvement de  $M$ :  
origine des temps: instant de départ en C.  
" " espaces: point de départ en C.

d'où

$$\begin{cases} x = \frac{1}{2} \vec{v} t^2 + v_i t \\ v = \vec{v} t + v_i \end{cases}$$

à l'instant  $t_2$  où  $M$  arrive en B, on a

$$v_2 = 0 = \vec{v} t_2 + v_i$$

$$\Leftrightarrow \vec{v} t_2 = -v_i$$

$$\text{d'où } t_2 = -\frac{v_i}{\vec{v}}$$

on on ~~suppose~~:  $x_2 = \frac{1}{2} \vec{v} t_2^2 + v_i t_2$

donc  $x_2 = \frac{1}{2} \vec{v} \frac{v_i^2}{\vec{v}^2} - \frac{v_i^2}{\vec{v}}$

$$x_2 = \frac{v_i^2}{2\vec{v}} - \frac{v_i^2}{\vec{v}} = \frac{v_i^2 - 2v_i^2}{2\vec{v}} = -\frac{v_i^2}{2\vec{v}}$$

Ex

