

## Concours d'entrée centre des PEGC

**Numéro d'inventaire** : 2024.0.147

**Auteur(s)** : Gilbert Krommenacker

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

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

**Date de création** : 1974

**Matériau(x) et technique(s)** : papier | encre noire

**Description** : Une copie double 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 Gilbert Krommenacker. L'auteur est alors élève en baccalauréat C (Mathématiques Physique et Technologie), catégorie 3 section 3. L'épreuve est une composition de physique. Le centre d'examen est à la Préfecture de Rouen. L'épreuve se déroule en juin 1974. La note obtenue est de 01/20, la moyenne du lot de copies dont elle est issue est de 06,1/20.

**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 : 4 p.

Nom et Prénom : KROMMENACKER Gilbert

N° d'inscription : 913

Centre d'examen : Préfecture RENN

collez ici après avoir rempli l'en-tête

Visa du Correcteur

Note :

20

Examen : Concours d'Entrée Centre des REGC Session : 1974

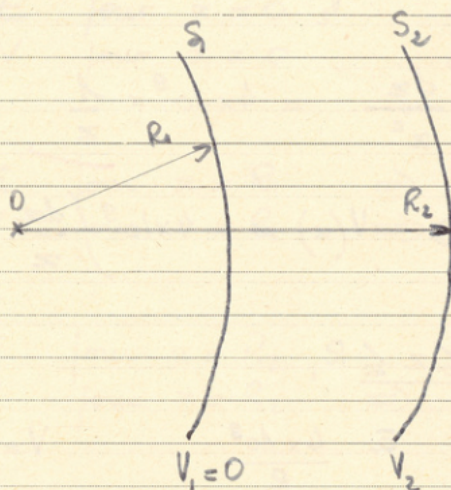
Spécialité ou Série : Série 3 - MATHÉMATIQUES PHYSIQUE

Si votre composition  
comporte plusieurs  
feuillets.

numérotez-les 1/1

Composition de PHYSIQUE

### Electrostatique



#### 1) Charges portées par les armatures

Sur  $S_1$  : le potentiel est nul donc  $Q = 0$

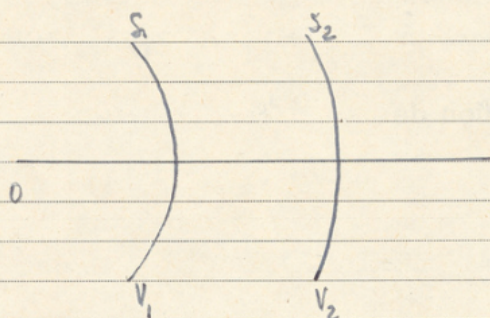
Sur  $S_2$  : la charge sur l'armature  $S_2$  est donnée par

$$dQ = 4 \times 10^9 \int \frac{dr}{r} \Rightarrow Q = 4 \times 10^9 \times \log R_2$$

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.



20)



$$E(x) = -4 \times 10^9 \int \frac{dx}{x^2} = 4 \times 10^9 \times \frac{1}{x}$$

$$dV(x) = -E \cdot dx \Rightarrow V(x) = -4 \times 10^9 \int \frac{dx}{x} = -4 \times 10^9 \log x$$

Dans la portion  $0 \leq x \leq R_1$ ,

$$E(x) \text{ varie de } 0 \text{ à } \frac{4 \times 10^9}{R_1} \quad V = 0$$

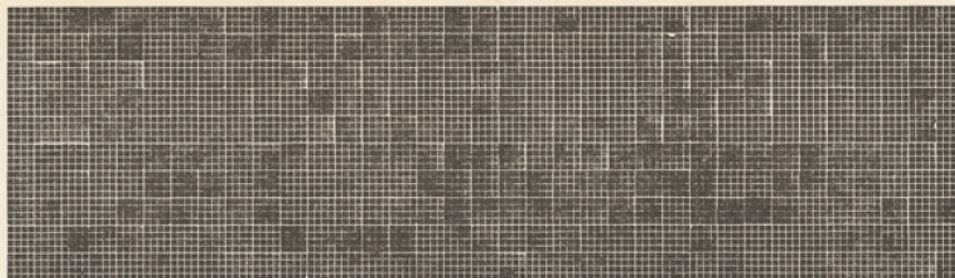
Dans la portion  $R_1 < x < R_2$

$$E(x) \text{ varie de } \frac{4 \times 10^9}{R_1} \text{ à } \frac{4 \times 10^9}{R_2} \quad V \text{ varie de } 0 \text{ à } -4 \times 10^9 \log R_2$$

Dans la portion  $R_2 < x$

$$E(x) \text{ varie de } \frac{4 \times 10^9}{R_2} \text{ à } 0 \quad V \text{ varie de } -4 \times 10^9 \log R_2 \text{ à } -\infty$$





3) Charges sur  $S_1 = 0$

$$\text{Charges sur } S_2 = 4 \times 10^9 \times \log 0,22 = 4 \times 10^9 \times -1,65$$

$$\text{Charges sur } S_2 = -66 \times 10^9 \text{ Coulombs.}$$

$$\begin{cases} E & \text{pour } x=0 \\ V & \text{pour } x=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} E=0 \\ V=0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} E & \text{pour } x=R_1 \\ V & \text{pour } x=R_1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} E=20 \times 10^9 \\ V=0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} E & \text{pour } x=R_2 \\ V & \text{pour } x=R_2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} E=18,1 \times 10^9 \\ V=90000 \text{ Volts} \end{cases}$$

