

École Breguet, examen d'admission en cours supérieur

1ère année : texte des épreuves

Numéro d'inventaire : 2016.76.16

Type de document : manuscrit, tapuscrit

Imprimeur : Solvet et Josse

Période de création : 2e quart 20e siècle

Date de création : 1937

Inscriptions :

- lieu d'impression inscrit : Paris

Matériau(x) et technique(s) : papier

Description : Feuille pliée en deux. Écriture manuscrite.

Mesures : hauteur : 28 cm ; largeur : 22,2

Notes : L'examen d'admission comprend 5 épreuves. Une de français d'une durée de 3h, une de mathématiques d'une durée de 4h et divisée en 3 parties (algèbre, trigonométrie et géométrie), une épreuve de physique d'une durée de 3h et divisée en 2 parties (microscope et problème), une épreuve de dessin industriel d'une durée de 4h et une dernière épreuve de travail manuel sur le bois et le fer.

École Breguet, 81 à 89 rue Falguière, Paris XVe. Créée en 1904, l'école était destinée à constituer dans le domaine des sciences et techniques de l'électricité, l'équivalent des Écoles Nationales d'Arts et Métiers pour la mécanique. Établissement habilité à délivrer le titre d'ingénieur, après trois ans d'études consécutives à un concours d'entrée. En 1968, l'École a pris le nom d'École Supérieure d'Ingénieurs en Électrotechnique et en Électronique (ESIEE) et en 1987, elle quitte la rue Falguière pour Marne-la-Vallée.

Mots-clés : Examens et concours : publicité et sujets

Préparation aux examens, recueils de sujets, annales et rapports de jury de concours

Filière : Institutions privées

Niveau : Cours supérieur

Autres descriptions : Langue : Français

Nombre de pages : 4 p.

Lieux : Paris

École Bréquet
81 à 89 rue Talguinière
PARIS, XV^e

Juillet 1937.

Examen d'Admission en Cours Supérieur 1^{ère} Année.

Texte des Épreuves.

I. — Épreuve de Français (Durée 3 heures).

Quelles ont été les répercussions du progrès de la science et de ses applications modernes, en ce qui concerne le travail et la manière de vivre des habitants de notre pays ?

- 1°) a) à la campagne
b) à la ville

2°) par rapport aux relations des individus entre eux :

commerce
industrie
instruction
agréments

3°) Connaissez-vous quelques inconvénients résultant du développement rapide de ces mêmes applications et qui sont comme la rançon inévitable des avantages qu'elles procurent ?

II. — Épreuve de Mathématiques (Durée 4 heures).

I. — Algèbre.

On considère la fonction $y = \frac{mx^2 + 20x}{x^2 + 2x - 3}$
m étant un paramètre.

1°) Déterminer m pour que la fonction y passe par un maximum pour $x = -2$

2°) m étant ainsi déterminé, étudier la variation de la fonction y. Représentation graphique.

3°) Soit C la courbe obtenue; on coupe cette courbe par la

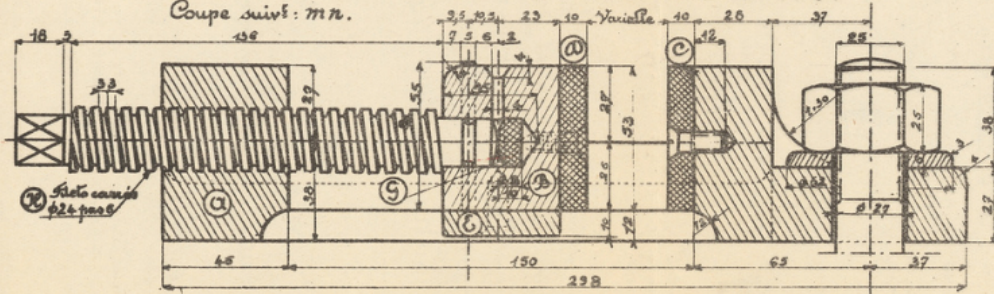
ETAU POUR MACHINE A PERCER

Echelle: $\frac{2}{3}$

Coupe suiv: m n.

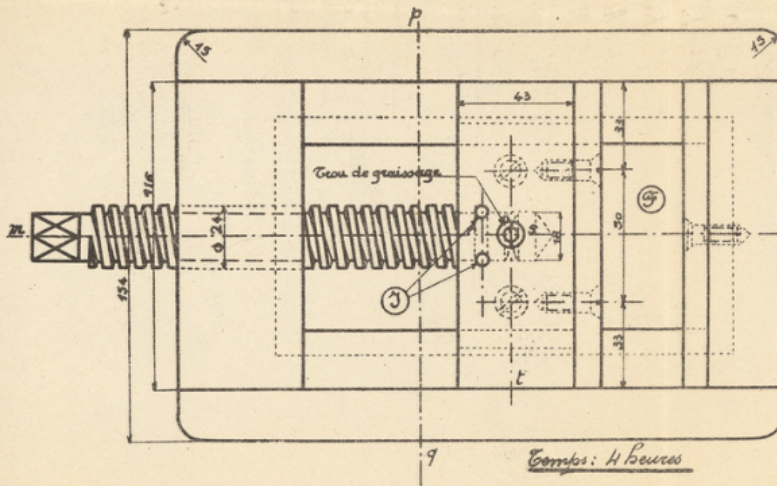
Nomenclature

A	1 Corps.	Fonte
B	1 Mors mobile	Fonte
C	1 Plaque sarage.	Ac. trait
D	1 -	Ac. trait
E	1 Plaque guidage	Ac. No 4
F	5 Vis fixation D.C.	Ac. No 4
G	1 Grain	Ac. trait
H	1 Vis de serrage	Ac. No 4
I	2 Goupilles arrêt	Ac. No 4



Plan.

$\frac{1}{2}$ Coupe suiv: p q



I. Dessiner: à l'encre, traits moyens, échelle $\frac{4}{5}$, le corps seul, en utilisant les vues suivantes: a) Elevation vue extérieure, b) Profil de gauche vue extérieure, c) Plan avec $\frac{1}{2}$ coupe horizontale passant par l'axe de la vis. Indiquer les lattes nécessaires à l'exécution. II. Croquis coté au crayon du mors mobile.

Compos: 11 pièces

droite D d'équation $y=k$. Étudiez l'existence des points communs à C et D .

4°) Soient P' et P'' les 2 points communs à C et D . Montrez qu'il y a entre les abscisses des points P' et P'' une relation indépendante de k .

5°) Trouver le lieu du milieu de $P'P''$. Ce lieu est une courbe C' que l'on construira. Montrez que C' et C ont une asymptote commune qui coupe C en deux points remarquables. Ce résultat peut-il s'expliquer a priori?

II. — Trigonométrie

Résoudre et discuter l'équation: $\sin 3x - \sin 2x = m \sin x$.
Calculer la valeur de x pour chaque valeur limite de m .

III. — Géométrie.

Deux cercles O et O' sont tangents extérieurement en A . Par A on mène la corde AB du cercle O et la corde AC du cercle O' . On joint le point B à l'extrémité D du diamètre AOD et le point C à l'extrémité E du diamètre $AO'E$. Les droites DB et EC se coupent en M .

1°) Quel est le lieu de M lorsque l'angle BAC est constant?

2°) Quel est, dans les mêmes conditions, le lieu du centre du cercle circonscrit au triangle BAC ?

3°) Déterminer la position de BC pour laquelle l'aire du triangle BAC est maximum?

III. — Épreuve de Physique (Durée 3 heures)

I. — Microscope — Principes: formation des images; grandes caractéristiques.

II. — Problème.

Deux calorimètres identiques présentent chacun 40 grammes, et sont faits de laiton de chaleur spécifique 0.09.

