

École des ponts et chaussées (concours de 1890)

Nouvelles annales de mathématiques 3^e série, tome 10
(1891), p. 59-61

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1891_3_10__59_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1891, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques

<http://www.numdam.org/>

ÉCOLE DES PONTS ET CHAUSSÉES (CONCOURS DE 1890).

COURS PRÉPARATOIRES.

Géométrie analytique. (Durée de l'épreuve : 4 heures.)

Étant donné un cercle fixe C dont le centre est en un point de l'axe des y , et une série de circonférences tangentes à l'axe des x à l'origine, on mène des tangentes communes à ces circonférences et au cercle fixe, et on demande le lieu des points de contact M.

On examinera en particulier le cas où le cercle fixe se réduit à un point et celui où le centre de ce cercle coïncide avec l'origine.

Algèbre. (Durée : 3 heures.)

On désigne par x et y les distances AM, BM de deux points A et B à un point M pris arbitrairement sur une droite D.

On demande de déterminer le maximum et le minimum du rapport $\frac{y}{x}$.

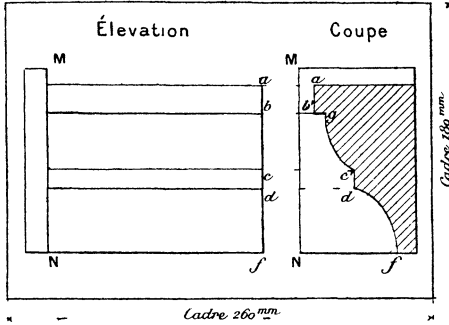
Lavis. (Feuille $\frac{1}{8}$ grand-aigle.) (Durée : 3 heures.)

Moulures. — Laver à l'encre de Chine, à teintes plates ou à teintes fondues, à volonté, les moulures dont le croquis est donné ci-contre.

MN, M'N' est l'arête verticale d'un pilastre, portant ombre

(60)

a 45° sur les moulures horizontales situées en arrière et dans la position relative qu'indique la coupe

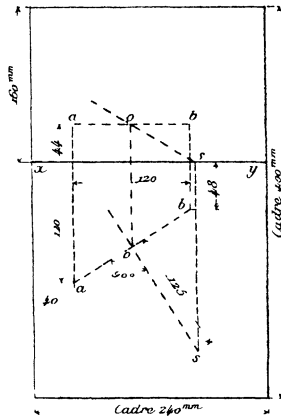


Les profils $g'c'$ et $d'f'$ pourraient être formés par des quarts d'ellipse

On ne lavera que l'elevation ombres propres et ombres portées

Épure (Feuille $\frac{1}{4}$ grand-angle) (Durée 4 heures)

Cone et cylindre de revolution. — Un cylindre de revolution a pour axe la droite horizontale ($ab, a'b'$), il est tangent



au plan horizontal et il est limité par deux plans de section droite passant par les extrémités (a, a') et (b, b') de l'axe

Un cône, également de révolution, a pour sommet le point (s, s') situé sur le plan horizontal; son axe passe par le point (o, o') milieu de l'axe du cylindre et il est, lui aussi, tangent au plan horizontal. En projection horizontale, les axes des deux surfaces sont perpendiculaires l'un sur l'autre.

On demande de chercher l'intersection des deux surfaces et de représenter le cylindre seul en supposant le cône enlevé après avoir fait son entaille dans le cylindre.

L'épure devra indiquer la marche suivie pour trouver un point courant de l'intersection et la tangente en ce point. Elle comportera également les constructions faites pour trouver les points les plus remarquables de l'intersection.
