

Ecole Nationale des Ponts et Chaussées. Sujets des concours d'admission de 1934 et 1935.

Numéro d'inventaire : 1989.00490 (1-11)

Type de document : imprimé divers

Éditeur : Ecole Nationale des Ponts et Chaussées

Date de création: 1935

Description: 9 feuilles simples imprimées et 3 feuilles doubles.

Notes : Avec les instructions aux candidats de 1934. **Mots-clés** : Examens et concours : publicité et sujets

Filière : Grandes écoles Niveau : Supérieur

Nom de la commune : Paris Nom du département : Paris

Autres descriptions : Langue : Français

Nombre de pages : 19

ill.

Lieux : Paris, Paris

Leole Itationale

des

Jonts en Chanssees

Concours de 1934

Admission aux places
d'élèves titulaires

Algébre, et Analyse

Durée : 3 heures

On considere l'expression: $y = \frac{1-x^2}{(1+x^2)\sqrt{1+x^4}}$

- a) Étudier et représenter graphiquement les saviations de la fonction y;
- b) Montrer que y est développable en serie entière pour x 2 < 1 ; calculer les prembers termes du développement jusqu'an terme en x 8 miclus.
- c) Déterminer a de façon que la parabole ait pour x = 0 même centre de courbure que la courbe représen: tative de y. Montrer que pour une même valeur de x différente de ziro, la valeur de y est supérieure à celle de y₁.
- d) En considérant les fonctions y et y = 1-x², en déduire une limite supérieure et une limite niférieure de l'aire limitée par ox et la partie de la courbe représentative de y vituée au dessus de ox.
- e) On considere l'intégrale: I = Ja y dx

Effectuer dans cette intégrale le changement de sariable $x = \frac{1}{t}$ et calculer la valeur de cette intégrale définie.

f) Calculer l'intégrale midéfinie et calculer la valeur exacte de l'aire envisagée au paragraphe d.

Leole Rationale Ponts et Chanssées léométrie analytique Admission aux places d'élèves titulaires Concours de 1934 Durée: 3 heures 100 Question On considére la courbe 1 = 4 cos 3 w 1º Étudier et construire cette courbe 2º Erouver l'enveloppe des cercles ayant leur centre sur la courbe et passant par l'origine, 2º Question On donne dans le système d'axes rectangulaires ox, oy, oz les deux droites, savoir: 2º droite y = 0 00+3-3=0 1ere droite trouver: 1º) L'équation générale des quadriques qui passent par l'origine et par ces 2 droibles. 2°) Carmi ces quadriques, l'équation de celle qui admet pour plan principal le plan x-y-2z=03º) Pour cette quadrique particulière, les 2 systèmes de généra. trices rectilignes et le lieu du pied des perpendiculaires abaissées de l'origine sur ces génératrices.

Ecole Xationale Jonts et Chaussees admission and places d'élèves titulaires Duree: 3 heures Concours de 1934 La ligne de terre coincide avec le petit ave de la femille. On donne: 1) Un paraboloïde de révolution P, à axe vertical, tangent au plan horizontal de projection au point A situe sur le grand axe de la feuille à 100 millimètres au dessous de la ligne de terre. La cote du foyer est égale à 15 millimètres. 2) un cylindre de front C, ayant ses génératrices miclinées à 45 degrés sur le plan horizontal, en montant de ganche à droité. Sa base est, dans le plan horizontal de projection, un cercle de 100 millimètres de diamètre, tangent en A au grand axe de la feuille, à ganche de cet axe. On demande de représenter le solide commun au paraboloïde Pet au cylindre C.