# 3. Programme du cours de l'école.

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **24 (1924-1925)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **26.05.2024**

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

**Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

**http://www.e-periodica.ch**

raison de deux leçons par semaine pour la géométrie analytique, trois pour le calcul intégral; la cinquième partie vient ensuite à raison de trois leçons par semaine.

## 2. Connaissances mathématiques exigées des candidats a l'admission.

La loi fixe comme programme de l'examen d'entrée à l'Ecole militaire, celui des Athénées royaux. Les grandes lignes de ce programme[1], en ce qui concerne les mathématiques, sont:

Arithmétique: Nombres entiers et fractionnaires, éléments de la théorie des nombres, racines carrées et cubiques, approximations numériques, systèmes de numération à base quelconque.

Algèbre: Calcul algébrique, résolution des équations du premier et du second degré, logarithmes, analyse indéterminée du premier degré, fractions continues, analyse combinatoire, binôme de Newton, fonction exponentielle, déterminants.

Géométrie: Propriétés élémentaires des figures dans le plan et dans l'espace, rapports harmoniques et anharmoniques, théorèmes de Pascal et de Brianchon dans le cercle, transversales, similitude.

Trigonométrie: Résolution des triangles rectilignes et sphériques.

Géométrie analytique plane: Etude de la droite et des sections coniques en coordonnées cartésiennes et polaires.

Géométrie descriptive: Le point, la droite et le plan, rabattements et rotations.

## 3. Programme du cours de l'école.

Etant donné le nombre restreint de leçons dont dispose le professeur, le cours de mathématiques de l'Ecole militaire se borne strictement à l'enseignement des théories qui seront nécessaires aux élèves dans les cours suivants. En voici le programme succinct:

Première partie: *Algèbre.* — Systèmes d'équations linéaires. Résolution des équations et des systèmes d'équations numériques. Elimination. Calcul des racines entières et fractionnaires, calcul approché des racines incommensurables, calcul des racines imaginaires d'une équation numérique. Equations réciproques. Equations binômes. Equations du troisième et du quatrième degré. Décomposition des fractions rationnelles.

Deuxième partie: *Géométrie analytique à trois dimensions.* — Projections. Systèmes de coordonnées, coordonnées cartésiennes, cylindriques, sphériques. Le plan et la droite. Courbes et surfaces,

[1] Le programme des Athénées royaux vient d'être légèrement modifié.

génération et classification. Tangentes et plans tangents. Etude et classification des quadriques (équation en S).

TROISIÈME PARTIE: a) *Préliminaires* — Nombres réels, méthodes des limites, méthode infinitésimale, concept et classification des fonctions, continuité des fonctions.

b) *Calcul différentiel.* — Dérivées et différentielles des fonctions explicites. Propriété de la dérivée. Dérivées et différentielles des fonctions implicites. Déterminants fonctionnels. Changements de variables.

c) *Formules de Taylor* pour les fonctions d'une et de plusieurs variables. Vraies valeurs de formes indéterminées. Extréma libres et liés des fonctions d'une et de plusieurs variables.

QUATRIÈME PARTIE: a) *Calcul intégral.* — Intégrales définies, méthodes de calcul. Existence de propriétés de l'intégrale définie. Extention de la notion d'intégrale définie aux fonctions possédant un nombre fini de points de discontinuité et aux cas où les limites sont infinies. Fonctions représentées par des intégrales définies. Intégrales curvilignes et intégration des différentielles totales. Intégrales doubles et triples.

b) *Séries.* — Séries à termes constants et variables. Séries de Taylor et de Mac-Laurin. Intégration et dérivation des séries. Notions sur les séries de Fourier, conditions de Dirichlet.

CINQUIÈME PARTIE: *Applications géométriques.* — Etude des courbes planes et gauches en un point ordinaire, concavité, inflection. Longueur et courbures des courbes planes et gauches, équations intrinsèques Points singuliers des courbes et des surfaces. Asymptotes des courbes. Courbes et surface enveloppes. Etude des surfaces en un point ordinaire indicatrice. Contacts des courbes et des surfaces. Courbes et surfaces particulières, construction des courbes planes. Quadrutures des aires planes, cubatures des volumes, complanations des aires courbes.

SIXIÈME PARTIE: a) *Equations différentielles.* — Méthodes élémentaires d'intégration des équations différentielles. Equations linéaires. Systèmes différentiels, intégrales premières. Notions sur les équations aux variations. Séries de Taylor satisfaisant à un système différentiel. Esquisse de la méthode d'intégration par approximations successives de M. Picard. Notions sur l'intégration approchée. Intégration des équations aux dérivées partielles du premier ordre et de quelques équations du second ordre à deux variables.

b) *Eléments du calcul des variations.* — Condition nécessaire d'extrémum d'une intégrale definie. Applications élémentaires usuelles.

c) *Calcul des différences.* — Notions élémentaires. Notions sur l'interpolation. Formule d'Euler pour le calcul approché d'une intégrale définie.