Questionario per la Sottocommissione A çoncernente la introduzione degli elementi del calcolo differenziale e integrale nelle scuole medie.

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **15 (1913)**

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

Questionario per la Sottocommissione A concernente la introduzione degli elementi del calcolo differenziale e integrale nelle scuole medie.

Osservazione preliminare. — 1. Il Comitato Centrale propone le questioni seguenti. Il Comitato insiste nel dichiarare che esso non ha da sostenere una determinata tesi in proposito, ma desidera solo di porre in luce le questioni che effettivamente si presentano.

2. Per scuole medie intendiamo i licei classici e moderni, gli Istituti tecnici, e simili scuole. Si desidera qualche notizia anche sulle scuole normali.

I. — *Entro quali limiti viene introdotto l'insegnamento del calcolo differenziale e integrale nelle scuole medie del paese intorno al quale Ella riferisce?*

Si dichiarerà in quali scuole medie venga impartito l'insegnamento suddetto; se per effetto di un programma ufficiale, o per iniziativa lasciata all'insegnante; (in quest'ultimo caso si desidera la percentuale delle scuole dove il calcolo infinitesimale viene insegnato). Vengono istruiti in questo argomento tutti gli allievi, o solo una parte di essi?

Questioni particolari:

a) L'insegnamento del calcolo differenziale è limitato alle funzioni di una sola variabile, o sono anche considerate funzioni di più variabili?

b) A quali funzioni viene applicato il calcolo differenziale?

c) È trattato il calcolo integrale? In caso affermativo, entro quali limiti?

d) Si espone il teorema di Taylor?

e) Vengono integrate semplici equazioni differenziali? Quali?

II. — *Qual grado di rigore è adottato nella introduzione e nella trattazione dei vari concetti?*

a) Si limita l'insegnante a introdurre il calcolo differenziale con considerazioni geometriche, senza adoperare espressamente il concetto di limite, o viene adoperato quest'ultimo concetto? In caso affermativo, si danno dimostrazioni rigorose, o si riguardano evidenti teoremi come questo: $\lim \frac{1}{a} = \frac{1}{\lim a}$?

b) Si adoperano i differenziali? In caso affermativo, viene trattato il calcolo differenziale come una specie di calcolo di approssimazione, senza giustificazione rigorosa dei particolari, o si opera sugli infinitesimi come su grandezze effettivamente esistenti?

c) È messo in evidenza il resto nello sviluppo di Taylor, oppur no?

d) Vien rilevato che esistono funzioni non derivabili?

e) È introdotto in forma rigorosa il concetto del numero irrazionale, o l'insegnante si limita a parlare di irrazionali quando l'occasione si presenta (estrazione di radice)?

III. — *Quale metodo vien seguito nella introduzione del calcolo differenziale e integrale?*

a) La introduzione è preceduta nelle classi inferiori da uno studio appropriata delle funzioni e della rappresentazione grafica, in guisa che i nuovi argomenti appariscano, non come una sovrapposizione al programma già svolto, ma come una continuazione di questo?

b) Sono adoperati i simboli di Leibniz, o le derivate e gli integrali vengono designati altrimenti, e come?

c) Viene trattato prima il calcolo differenziale o l'integrale? oppure sono svolti contemporaneamente?

d) L'integrale è introdotto come limite di una somma (integrale definito), o come funzione primitiva (integrale indefinito)? e se si parla dell'uno e dell'altro, in quale ordine e con quale connessione si considerano?

e) È usato un libro di testo per lo studio del calcolo differenziale e integrale? Quali trattati vengono adottati? (indicazione esatta dell'autore, del titolo, e dell'editore).

IV. — *Quali applicazioni si fanno del calcolo differenziale e integrale?* Quelle questioni di analisi, di geometria o di fisica, ove comparisce il concetto di limite, e che per la loro importanza appartenevano già costantemente o frequentemente al programma scolastico, vengono ora connesse colle teorie affini del calcolo differenziale e integrale, in guisa da ottenere una trattazione più economica della materia studiata? In particolare:

a) La teoria dei massimi e minimi?

b) Nel caso che si tratti la serie di Taylor, quali funzioni vengono sviluppate in serie?

c) Nel caso che si introduca il resto nello sviluppo di Taylor, sono adoperate le serie di potenze nella interpolazione od estrapolazione, o per il calcolo degli errori?

d) Nel caso che sia trattato il calcolo integrale, viene esso applicato al calcolo di aree (ad es., parabola, ellisse) e al calcolo di volumi?

e) Per quali concetti fondamentali della meccanica (velocità, accelerazione, lavoro, momento di inerzia, ecc.) è adoperato il calcolo differenziale?

f) Analoga domanda per la Fisica, in particolare per l'Ottica (curve inviluppo, ecc.), per l'Elettrodinamica (linee di forza, ecc).

V. — *Colla introduzione del calcolo differenziale e integrale*

nell'insegnamento, fu possibile alleggerire il programma, sopprimendo altre teorie ? se sì, quali ?

VI. — *Quali risultati si ebbero dall'introduzione del calcolo differenziale e integrale ? Viene questa riconosciuta come un necessario progresso ? In qual misura trova essa consenso od opposizione ?* Quale opinione hanno in proposito i cultori di matematica e di fisica ?

Il relatore, che avesse da segnalare altre particolarità importanti relative all'insegnamento del calcolo differenziale e integrale, voglia parlarne nel suo rapporto. Voglia altresì indicare in qual posto delle relazioni della Commissione Internazionale dell'Insegnamento Matematico del proprio paese si trovino notizie sopra la questione del calcolo differenziale e integrale.

N. B. — Si prega di scrivere sopro una faccia del foglio e di inviare le risposte al presente questionario, non più tardi del primo dicembre 1913, al Sig. Prof. Dr E. Beke, Bimbó utcza, 26, Budapest, II.

QUESTIONNAIRE B

Questionnaire pour la Sous-commission B au sujet de la formation mathématique des Ingénieurs.

I. *Généralités.* — Comment la formation en vue d'une carrière d'Ingénieur est-elle organisée dans l'Enseignement supérieur ? — L'entrée aux Ecoles supérieures est-elle précédée d'un enseignement particulier, comme les Mathématiques spéciales en France ? — Existe-t-il des établissements particuliers (écoles techniques supérieures) pour l'instruction des élèves-ingénieurs, ou n'y a-t-il, dans ce but, que des subdivisions spéciales dans les Universités, ou bien les deux modes existent-ils simultanément ? — Une partie de la formation, en particulier la formation mathématique est-elle commune avec d'autres étudiants, par exemple avec les étudiants en Mathématiques ou en Sciences naturelles ?

II. *Nature de l'Enseignement.* — L'enseignement mathématique vise-t-il une formation générale et est-il identique pour les étudiants des diverses branches techniques, ou bien y a-t-il une séparation suivant les diverses branches et en même temps une adaptation de l'enseignement aux besoins particuliers de chaque catégorie ?

III. *Scolarité.* — Combien de temps accorde-t-on à l'instruction mathématique des élèves-ingénieurs ? — Existe-t-il des cours et travaux pratiques, bien définis par un programme détaillé, dont la fréquentation est obligatoire et contrôlée, ou bien l'enseignement