G. Darboux. — Leçons sur la théorie générale des surfaces. Tome I (Généralités. Coordonnées curvilignes. Surfaces minima) 2me édition. — 1 vol. gr. in-8° de viii-620 p. : 20 fr. : Gauthier-Villars, Paris.

Autor(en): **Buhl, A.**

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **16 (1914)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **04.06.2024**

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

G. Darboux. — **Leçons sur la théorie générale des surfaces.** Tome I (Généralités. Coordonnées curvilignes. Surfaces minima) 2me édition. — 1 vol. gr. in-8° de viii-620 p. : 20 fr. : Gauthier-Villars, Paris.

Il serait superflu de vouloir représenter en détail, au public des géomètres, la seconde édition du tome premier de ce magnifique ouvrage. Il est non seulement connus, mais est à la base même de toutes recherches et, pendant les quelques mois qui ont séparé l'épuisement de l'ancienne édition et la publication de celle-ci, l'impatience a été vive. Contentons-nous d'indiquer brièvement les importantes adjonctions qui distinguent le nouveau volume.

On sait que c'est surtout la théorie du déplacement d'un trièdre qui est fondamentale chez M. Darboux. Il y a là des coordonnées mobiles qui, pour l'étude des principales surfaces de la géométrie, se montrent bien supérieures, en simplicité et en souplesse, aux coordonnées relatives à un trièdre fixe. C'est d'abord dans cette théorie du déplacement que nous trouvons de nouveaux développements. Parmi les différents systèmes de variables dus à Euler ont été mentionnés immédiatement les paramètres quaternoniens ; les formules fondamentales pour la courbure et la torsion de courbes gauches ont été retrouvées avec la plus extrême simplicité. Une formule purement géométrique lie la courbure, la torsion et le volume du tétraèdre formé avec quatre points infiniment voisins d'une courbe gauche. Le rôle de la sphère de rayon nul (cône isotrope) est devenu une base fondamentale quant à la notion de déplacement, et d'ailleurs cette dernière a été étudiée de manière nouvelle et plus générale qu'autrefois avant de passer aux déplacements à deux variables qui sont les plus utiles dans la théorie des surfaces.

L'étude des axes des mouvements hélicoïdaux nous mène aussi au conoïde de Plücker dont l'équation seule promet une étude des plus simples. M. Darboux a examiné toutes les façons de l'engendrer : bien que ce conoïde soit du troisième ordre, on l'engendre facilement au moyen de coniques et même de coniques formellement invariables. M. Appell a démontré que *toute surface réglée pour laquelle le lieu des projections d'un point quelconque de l'espace sur les génératrices est une courbe plane, est un cylindre ou un conoïde de Plücker.* Le conoïde est ainsi rattaché à un cylindre, ce qui explique le nom de *cylindroïde* qui lui est souvent donné. MM. Bricard et Demoulin sont revenus sur le même sujet. M. Bricard rattache la question au mouvement d'un cylindre de révolution qui roule dans un cylindre de rayon double avec glissement dans le sens des génératrices ; alors un point du cylindre mobile décrit une courbe plane.

Tout un chapitre a été rajouté sur les surfaces qui peuvent être considérées, de plusieurs manières, comme surfaces de translation. Henri Poincaré s'était occupé de la question et la liait au théorème d'Abel ; M. Darboux n'emprunte rien à ce théorème, mais le retrouve ensuite. Telles sont, très sommairement, les principales transformations du Livre I.

Le Livre II a moins varié. On sait qu'il est consacré aux coordonnées curvilignes et aux réseaux conjugués. Après l'étude des familles conjuguées planes, j'y relève surtout de bien intéressants travaux dus à un géomètre peu connu, Peterson. Il y a là de fort élégantes propriétés concernant les quadriques et les surfaces applicables sur ces quadriques.

Le chapitre sur la représentation conforme a été reporté dans le Livre III

mais a été remplacé ici par le problème général de la représentation conforme des surfaces les unes sur les autres.

Dans le Livre III, consacré aux surfaces minima, remarquons surtout les surfaces minima de Lie, qui sont, de plusieurs manières, surfaces de translation.

Puis les surfaces minima réelles engendrées par un cercle, surfaces dont la première idée revient à Riemann, mais que M. Darboux a récemment retrouvées par une analyse tout à fait générale. La représentation conforme des aires planes, reportée en ce Livre, nous familiarise avec les belles idées de Schwarz, qui s'appliquent ensuite aux surfaces minima et nous conduisent jusqu'à des cas particuliers du problème de Plateau (surface minimum passant par un contour donné). Quant à ce dernier problème, il en est toujours à peu près au même point. Dans l'édition de 1887, M. Darboux écrivait : « L'analyse n'a pu, jusqu'ici, imaginer aucune méthode générale permettant de commencer l'étude de cette belle question. » Cette phrase est encore là, tout comme en 1887 ! Le problème va-t-il, tout à coup, faire un pas de géant, comme celui des trois corps, sous l'influence de M. Sundman ? Est-ce à l'école de M. Volterra que reviendra cette nouvelle gloire ?

J'avoue que tout pronostic me semble bien hasardé !

Terminons par une remarque matérielle, mais qui a bien son importance. Les plus grands efforts ont été visiblement faits pour que cette nouvelle édition du premier volume ne cesse de s'accorder avec les volumes suivants. Au point de vue du numérotage des paragraphes, il n'y en a que dix nouveaux. Les autres ont été fondus ou affectés de la mention *bis*. Au total presque tous les paragraphes ont le même numéro dans les deux éditions ; tout renvoi s'accordant avec la première s'accordera, en général, avec la seconde. L'illustre savant qui nous donne ce nouveau livre n'a rien négligé comme professeur.

A. Buhl (Toulouse).

J. Fitz-Patrick. — **Exercices d'Arithmétique.** Enoncés et solutions, avec une préface de J. Tannery. Edition entièrement refondue et considérablement augmentée. — 1 vol. in-8, 707 p. ; 12 francs ; A. Hermann et fils, Paris.

En présentant la première édition de ce recueil, M. J. Tannery a insisté sur la place qu'il convient de maintenir à l'Arithmétique dans l'enseignement secondaire. « Peut-être serait-il sage, écrivit-il, de prévenir les candidats des dangers qu'ils courent en abordant trop tôt les parties élevées des programmes, et de laisser inscrites en tête de ces programmes, les connaissances fondamentales qu'ils supposent. »

L'Arithmétique continue à figurer dans un grand nombre de concours en France et cette nouvelle édition, entièrement refondue et considérablement augmentée, rendra à son tour de grands services aux élèves et aux maîtres. Le recueil renferme plus de 1300 problèmes dont la plupart sont complètement résolus. Ils sont répartis sur 18 chapitres embrassant les diverses parties de l'arithmétique, depuis la numération jusqu'aux régions élevées qui conduisent à la théorie des nombres.

L'ouvrage contient en appendice une intéressante note de M. Ern. Lebon, dans laquelle il expose sa méthode pour former une table des nombres premiers.

H. F.