Henri Tripier. — Les Logarithmes et les Puissances en partant de l'hyperbole. — Un volume in-8° de viii-50 pages et 19 figures. Prix: 8 fr. Vuibert, Paris, 1934.

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

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **34 (1935)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **30.06.2024**

Les projets de l'auteur semblent maintenant s'élargir et devoir aboutir à la publication de tout un Cours qui serait celui des Classes de Mathématiques spéciales. Quoiqu'il en soit, voici un nouveau volume, relatif à la Chaleur, qu'on peut considérer comme une excellente introduction à la Thermodynamique. Le livre précédent ne présentait point l'optique sans une Préface, due à M. Ch. Fabry, qui signalait les difficultés très réelles que rencontrait un tel enseignement dans une classe où les élèves ne connaissent encore que très imparfaitement la géométrie infinitésimale. Ici rien de semblable. Les principes du Calcul infinitésimal suffisent. L'homogénéité géométrique s'étend, se complète avec les discussions d'unités; les erreurs, les méthodes variationnelles en herbe ne relèvent que de différentiations totales. Le point de vue physique apparaît également de manière remarquable avec beaucoup de figures se rapportant à des expériences de laboratoire et le tout se lisant de manière si claire et si bien enchaînée qu'on en vient à voir là un véritable Traité fort intéressant en lui-même en dépit de la limitation due aux programmes.

Chaleur et travail, théorème de Carnot, loi de Mariotte et extensions du type $pv = r\mathrm{T}$, loi de Dalton, avec la notion de masse moléculaire apparente d'un mélange, sont naturellement chose fondamentales. L'isothermie avec ses élégants graphiques, la surface caractéristique du fluide (fig. 24), l'équation de Van der Waals, avec ses nécessaires compléments, conduisent aux états correspondants.

Les difficultés de la thermométrie, dont certaines naturellement très grandes, sont, du moins, bien localisées par l'étude des thermomètres à gaz, notamment du thermomètre à hydrogène. Les sciences thermométriques et calorimétriques présentent d'ailleurs un caractère légal qui semble retenir grandement l'attention; les bureaux internationaux d'étalonnage sont, on le sait, des laboratoires de premier ordre. A propos des changements d'état, les équilibres, la célèbre règle des phases ou théorème de Gibbs nous mènent à la fois dans des considérations théoriques particulièrement remarquables et dans des procédés industriels de liquéfaction. La sublimation, la surfusion donnent d'intéressants graphiques; les solutions ne sont pas moins riches. On sait encore qu'elles reproduisent la thermodynamique des gaz, qu'elles donnent la tonométrie et la cryoscopie de Raoult, nom français glorieusement lié à ceux de Van't Hoff et d'Arrhenius.

Toutes ces belles choses ne sont pas nouvelles; elles étaient déjà largement dessinées au début du siècle et l'enseignement des classes de spéciales ne vise pas encore à la nouveauté. Mais l'auteur a indéniablement présenté le classicisme dans un esprit d'application tout à fait moderne. Attendons-nous à de nouveaux volumes complétant, dans le même esprit, un excellent Cours de Physique. A. Buhl (Toulouse).

Henri Tripier. — **Les Logarithmes et les Puissances en partant de l'hyperbole.** — Un volume in-8° de VIII-50 pages et 19 figures. Prix: 8 fr. Vuibert, Paris, 1934.

Le titre de cet opuscule dit suffisamment ce dont il s'agit. La tentative n'est pas sans précédents; l'auteur cite MM. Fl. Leroy, Em. Borel, J. Guadet, Duhamel, J. W. Bradshaw, auxquels on pourrait ajouter H. Bouasse et quelques autres.

De toutes façons, le sujet ne semble pas pouvoir être débarrassé complètement de toute difficulté On le voit ici quand il faut développer e^x en série entière; on s'appuie sur la formule de Maclaurin dont il faut donner alors une démontration dans une note placée à la fin de l'exposé. Cela vaut-il mieux qu'une autre filiation ? Quoiqu'il en soit l'hyperbole équilatère mérite bien d'être prise en considération. La tentative de M. Tripier me rappelle une *Etude de l'hyperbole équilatère* publiée en 1927 (à la même librairie) par M. J. Lemaire. C'est très différent; il est alors question de géométrie (voir *L'Ens. mathématique*, 26e année, 1927, p. 166). Mais il est remarquable que la courbe puisse servir à amorcer l'Analyse et une géométrie fort étendue pleine de curiosités généralement inconnues. Qui sait que le rayon de courbure est moitié de la normale limitée à la courbe ? Il y a comme cela beaucoup d'autres simplicités dont il reste à profiter.

A. Buhl (Toulouse).

D. Hilbert u. P. Bernays. — **Grundlagen der Mathematik.** Erster Band (Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften, B. LX). — Un vol. in-8° de 471 p., broché RM. 36. Julius Springer, Berlin 1934.

Voici, rédigée par M. P. Bernays, la première et déjà volumineuse partie de l'ouvrage sur les Fondements des Mathématiques qui doit exposer les vues de l'école formaliste, des débuts jusqu'aux résultats les plus actuels. Dans l'espoir — dit M. Hilbert dans une courte Préface — de reconnaître finalement que les méthodes traditionnelles et habituelles des mathématiques, individuellement et dans leur ensemble, ne peuvent impliquer de contradiction.

La publication de cet ouvrage a été retardée et son volume notablement accru du fait des résultats de Herbrand et de Gödel, qui ont créé une situation nouvelle dont il a fallu tenir compte.

Les §§ 1 et 2 introduisent le lecteur dans les problèmes de la non-contradiction d'un système d'axiomes et de la décision dans un champ logique (Entscheidungsproblem). En particulier, le second paragraphe contient une délimitation de ce qu'il faut entendre par « finit », « finites Schliessen » et « finiter Standpunkt », notions qui, on le sait, sont à la base de la doctrine hilbertienne (p. 32). L'auteur donne quelques exemples de « raisonnements concrets » conformes à sa délimitation; il indique ensuite certains points où le raisonnement mathématique déborde le domaine du « concret immédiat » (finit !). Les difficultés qui se présentent alors dans l'appréciation de la négation d'un jugement général ou d'une affirmation d'existence sont confrontées avec les réserves de Brouwer concernant l'application du principe du tiers exclu.

Les §§ 3, 4 et 5 sont consacrés à l'exposition de la logique formelle. Le § 3 reprend le problème de la formalisation des règles de la logique et du raisonnement à ses débuts, et nous conduit jusqu'à la logique des prédicats. Le § 4 s'occupe de la formalisation de celle-ci. Les deux notions: identiquement juste dans un champ à k éléments (k- zahlig identisch) et identiquement juste dans un champ fini (im Endlichen identisch) conduisent à une démonstration de l'absence de contradiction dans le calcul des prédicats. Les deux notions de la transmutabilité (Ueberführbarkeit) et de l'équiva-