E.-A. Fouêt. — Leçons de Géométrie élémentaire. — Un vol. in-8° de xvi-350 pages et 383 figures; Prix: 15 fr. Vuibert, Paris, 1924.

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

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

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

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **06.08.2024**

un programme plus ou moins universitaire. M. Borel ne nous en voudra certainement pas si nous disons que ceci nous rappelle la mémoire de Charles Laisant, fondateur de cette Revue, lequel fit publier jadis des *Initiations* et publia lui-même une *Initiation mathématique* qui portait en sous-titre: Ouvrage étranger à tout programme. Seulement, Laisant s'adressait surtout à des enfants ou, tout au moins, à de jeunes lecteurs. M. Borel s'adresse à tous. Je goûte beaucoup son initiation algébrique: point de lourdeurs abstraites sur les premiers calculs littéraux; les lettres sont des mètres de drap ou des francs. Et quel monde il ouvre au néophyte en faisant remarquer que $4x = 4a$ entraîne $x = a$ mais qu'il n'en est pas forcément de même pour

$$x^2 - 5x + 6 = a^2 - 5a + 6.$$

L'algèbre du premier degré a toujours la symétrie des formules de Cramer bien qu'il ne soit fait explicitement usage de déterminants que dans une note placée à la fin du livre.

Les mots *borne* et *borné* sont d'une commodité sans égale pour étudier les variations les plus élémentaires.

La dérivation et l'intégration procèdent d'une première étude empirique des courbes. Le logarithme hyperbolique est naturellement défini sur l'hyperbole équilatère et, pour définir l'exponentielle, on remarque que $y = e^x$ n'est qu'une manière différente et équivalente d'écrire $x = \log y$. Viennent ensuite les équations différentielles linéaires qui, dans le cas des coefficients constants, s'intègrent par l'exponentielle ou par les fonctions circulaires qui s'en trouvent ainsi rapprochées sans considération d'imaginaires.

Dans les équations aux dérivées partielles, voici des transformations *covariantes* ou *contrevariantes*. Ce n'est pas du calcul tensoriel; c'est de la très simple et très naturelle symétrie analytique. Le point de vue physique apparaît avec des considérations de continuité et avec les cordes vibrantes. Le volume se termine avec des aperçus sur les équations aux différentielles totales, la formule de Green-Riemann, les intégrales curvilignes. Beaucoup d'ingéniosité dans la discussion des chemins d'intégration, contours deformables et élastiques, lacets, etc.

Et pour finir, dans la note relative aux déterminants, un soupçon de calcul tensoriel! Cette fois, c'est bien ce calcul lui-même, réduit à très peu de chose avec la résolution des systèmes linéaires, mais ce peu de chose est naturellement à sa place parce qu'il n'y a encore là qu'une idée extrêmement simple qu'on ne peut plus hésiter à rapprocher des principes.

Les choses dites compliquées ou élevées ont la vie brève quand elles ne reposent pas sur quelque base intuitive; cette base n'est pas toujours vue par le créateur même, mais c'est généralement à un savant qu'il appartient de l'assigner. C'est pourquoi les ouvrages élémentaires prennent un puissant intérêt quand ils proviennent, comme celui-ci, d'un esprit aussi averti que celui de M. Emile Borel. A. Buhl (Toulouse).

E.-A. Fouët. — **Leçons de Géométrie élémentaire.** — Un vol. in-8° de xvi–350 pages et 383 figures; Prix: 15 fr. Vuibert, Paris, 1924.

C'est un ouvrage étonnamment original que M. Edouard Fouet vient d'écrire. La géométrie élémentaire y est présentée avec un continuel souci artistique; point de démonstrations ennuyeuses que l'on se croit cependant obligé d'exposer pour ne point rompre quelque chaîne logique. Tout vit immédiatement et comme il y a tout de suite à résoudre des problèmes d'un grand intérêt et d'une stupéfiante simplicité, l'élève de seconde peut se croire géomètre S'il en tire vanité il n'y aura nullement lieu de le regretter, car cette vanité là ne fera que développer son désir d'apprendre.

Tout au début, la figure 4 nous présente un triangle ABC avec O centre du cercle circonscrit et OM perpendiculaire sur BC donnant K sur le cercle. Si H est l'orthocentre, OM est moitié de AH et AK bissectrice de OAH. Cela, tout simplement, se *voi* ; il faut seulement songer à faire *voir* de telles choses. C'est ce que fait l'auteur tout le long d'un livre impossible à analyser ici en détail mais dont l'esprit est d'ores et déjà indiqué.

Ces *Leçons* sont complètes. Elles comprennent les propriétés harmoniques et anharmoniques des figures, les transformations diverses, les polyèdres, les coniques. De féconds rapprochements entre les diverses disciplines de la géométrie élémentaire sont mis en relief par des tableaux, les lieux jouent un rôle énorme, l'histoire de la science est indiquée sommairement jusqu'à la philosophie de Poincaré, par des extraits bien choisis.

Le sens de l'harmonie grecque est conservé dans l'emploi de méthodes modernes et la poésie même de la géométrie, telle qu'elle a été chantée par Sully Prudhomme, trouve sa place dans cet édifice d'art.

Oui, voici vraiment un très beau livre. A. Buhl (Toulouse).

G. Valiron. — **Lectures on the general Theory of integral functions,** translated by E. F. Collingwood with a preface by W. H. Young. — 1 vol. gr. in-8° de XII–208 pages; Prix: 7 s. 1/2. Deighton, Bell and Co; Combridge, 1923.

Ces Leçons, d'origine française mais accueillies avec empressement en Angleterre et traduites en anglais, montrent suffisamment que d'excellents milieux mathématiques peuvent encore être insuffisamment renseignés sur une théorie générale des fonctions entières née surtout avec MM. E. Picard, J. Hadamard et E. Borel.

M. Valiron a voulu être élémentaire, ce qui ne l'a pas empêché d'être savant; les fonctions entières sont intéressantes par leur mode de croissance, par la distribution de leurs zéros, par leurs valeurs asymptotiques à rechercher souvent dans les chemins les plus dissimulés du champ complexe, par les fonctions multiformes résultant de leur inversion, ...

Presque rien de tout cela ne va sans un jeu continuel d'inégalités qui indique qu'ici la propriété fonctionnelle approchée prend le pas sur la propriété exacte, en attendant que, dans des applications, comme celles relatives au prolongement analytique, l'approximatif ne devienne une base des plus solides pour tout un monde d'égalités.

Pour une fonction entière quelconque il doit toujours exister un chemin vers l'infini tel que le module $M(r)$ de la fonction croisse plus vite que r^n. En gros, $\log M(r)$ est comparé à une fonction de r. Si $\log M(r) < r^k$, il s'agit d'une fonction *d'ordre* déterminé et l'on conçoit que cette notion conduise à étudier d'abord les fonctions d'ordre fini. Ce sont les plus simples au point de vue de la croissance et, parmi elles, on trouve non seulement les fonctions primordiales de l'analyse mais des types étendus, comme ceux satisfaisant à une élégante équation fonctionnelle construite par Henri Poincaré.