

BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES

Revue bibliographique

Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques, tome 10
(1876), p. 257-262

http://www.numdam.org/item?id=BSMA_1876__10__257_0

© Gauthier-Villars, 1876, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

FALK (M.), docent i matematik. — L ROBOK I DETERMINANT-TEORIENS FÖRSTA GRUNDER, för högre läroanstalter och till sjelfstudium utarbetad. — Upsala, 1876, 1 vol. in-8°, iv-96 p. (1).

Dans la plupart des Traités sur la théorie des déterminants, on prend pour point de départ la théorie des combinaisons ou les propriétés des fonctions alternées. L'auteur, considérant ces principes comme trop abstraits pour les commençants, a préféré établir cette théorie sur une autre base.

Il commence par définir un déterminant du $n^{\text{ième}}$ degré

$$| a_1 b_2 c_3 \dots k_n |$$

comme représentant la somme

$$\Sigma (-1)^{r-1} a_r A_r$$

des produits des éléments de la première ligne verticale par les déterminants A_r de degré $n - 1$, obtenus en supprimant la première ligne verticale et la $r^{\text{ième}}$ ligne horizontale. Ces déterminants de degré $n - 1$ sont définis eux-mêmes au moyen de déterminants de degré $n - 2$, ceux-ci au moyen de déterminants de degré $n - 3$, et ainsi de suite, jusqu'à ce que l'on arrive à des déterminants du second degré, dont la valeur s'obtient directement.

De cette définition, M. Falk déduit, sans employer d'autres considérations que les premiers éléments de l'Algèbre, toutes les propriétés fondamentales des déterminants.

Il passe ensuite aux principales applications des déterminants et, en premier lieu, à l'élimination entre des équations du premier degré et de degré supérieur. La méthode d'élimination le conduit à une démonstration simple du théorème de la multiplication des déterminants.

Comme seconde application, il traite des propriétés des déterminants fonctionnels.

(1) FALK (M.). — *Exposition des premiers principes de la théorie des déterminants, à l'usage des établissements d'instruction supérieure et des personnes étudiant seules.*

Les quarante dernières pages du volume contiennent un précieux recueil d'exemples divers, destinés à servir d'exercices relativement aux diverses sections du Livre, et empruntés en partie à divers auteurs, avec indication exacte des sources.

On voit, d'après ces courtes indications, quels services cet Ouvrage pourra rendre à l'enseignement, par les méthodes simples et nouvelles qui y sont exposées, et il serait à désirer qu'une traduction le mît à la portée d'un plus grand nombre de lecteurs.

J. H.

HOEFER (F.). — HISTOIRE DE L'ASTRONOMIE, DEPUIS SON ORIGINE JUSQU'À NOS JOURS. — Paris, 1873, Hachette. 1 vol. in-8°.

Les histoires de l'Astronomie sont assez nombreuses. Pour ne citer que les principales, celles qui ont l'autorité de livres classiques, nous avons celles de Weidler, de Bailly, de Delambre, d'Ideler, de Grant, et enfin de Mädler. Si l'on joint à ces travaux d'ensemble les historiques que plusieurs astronomes ont successivement écrits sur quelques questions spéciales, on pourra se convaincre que les progrès graduels de nos connaissances sur l'Univers ont été bien des fois racontés.

Mais toutes ces histoires sont volumineuses, leur auteurs sont parfois entrés dans le développement de questions mathématiques délicates, et elles ne sauraient être mises avec profit dans les mains de tous. Écrire une histoire abrégée de l'Astronomie pouvant être lue par tous, même, et peut-être surtout par ceux qui n'ont aucune connaissance mathématique, tel paraît être le but que s'est proposé M. Hoefler, après avoir publié une histoire de la Chimie, une histoire de la Physique, une histoire des Mathématiques, une histoire de la Botanique et une histoire de la Zoologie. Un pareil tour de force peut-il être accompli ? Je suis pour ma part disposé à croire que non, et je n'entrevois guère une histoire de l'Astronomie écrite autrement que dans le style sobre, clair et concis des Mathématiques.

Ces réflexions me sont surtout inspirées par la lecture de la première Partie du volume de M. Hoefler, celle qui traite de l'Astronomie ancienne des Chaldéens, des Grecs, des Égyptiens. Sur les

travaux astronomiques de ces siècles reculés, tout nous manque à peu près. Les écrits de Bérosee, de Manethon, de Thalès, d'Apollo-nius, etc., ne nous sont parvenus que mutilés par Pline et ses com-mentateurs. Les traits saillants de leurs connaissances sont donc seuls restés, et je ne pense point que, pour rétablir les intermé-diaires, il soit bon de se demander comment raisonnerait là-dessus « un sauvage ou un enfant mis en présence du Ciel et de la Terre ». C'est vraiment faire injure à ces philosophes que de « suppléer par les raisonnements d'un enfant ou d'un simple curieux qui voudrait se rendre compte du spectacle de la nature » à la marche prime-sautière de leur esprit.

Je ne sais, en réalité, par quelle série de déductions les plus an-ciens astronomes ont été conduits à la division du cercle en 360 par-ties ; mais à coup sûr l'explication de M. Hoefler est enfantine et inexacte. Qu'on en juge plutôt : « Rappelons-nous (p. 31) que le système de numération, à la fois le plus simple et le plus expéditif, était d'avance indiqué par les cinq doigts de la main. On aura ainsi reconnu, peut-être avec autant de plaisir que de surprise, que la quantité d'eau qui s'écoule (d'une clepsydre) entre deux retours successifs d'un astre au même point du ciel, peut être exac-tement représentée par un multiple de 5, comme $5 \times 72 = 360$. Voilà pourquoi la division du cercle en 360 parties doit remonter à la plus haute antiquité ». Je suppose que, si l'inventeur de la division du cercle avait cherché à obtenir un multiple de 5, il aurait pris, plutôt que 5×72 , 5×400 , ou 5 multiplié par un multiple quelconque de 5.

Cette explication disparaîtra sans doute dans une prochaine édi-tion, ainsi que la remarque suivante (p. 147) sur les diamètres apparents de la Lune et du Soleil : « Aristarque trouva aussi, par induction, que le diamètre apparent de la Lune est au diamètre apparent du Soleil dans un rapport plus grand que celui de 19 à 60 ».

Pour la seconde Partie : *Astronomie moderne*, M. Hoefler paraît avoir résumé Delambre en le corrigeant pour quelques points à l'aide des articles de M. Bertrand dans le *Journal des Savants* et des Notices de Delaunay ou de M. Faye dans l'*Annuaire du Bureau des Longitudes*. Cette série de Chapitres renferme d'ailleurs bien des erreurs de détail. Sans vouloir en dresser ici un Catalogue, M. Hoefler nous permettra de le prier de faire disparaître au moins les suivantes :

Montucla est mort en 1799 sans avoir connu l'existence des comètes périodiques (p. 247). — La comète de Halley, dont le retour avait été calculé par Lalande, avait été observée par tout le monde en 1759.

A l'extrémité du tuyau (de l'héliomètre) étaient placés, l'un à côté de l'autre, deux objectifs de foyer égal et correspondant à un même oculaire (p. 484). — Dans l'héliomètre il y a deux moitiés d'objectif.

Le secteur dont Bradley et Molyneux se servaient à Kew avait seulement 24 pieds anglais de rayon, et non pas 212 (p. 492), etc.

Des erreurs de cet ordre, de nombreuses phrases à double sens, l'emploi fréquent de mots impropres devaient nécessairement se rencontrer en grand nombre dans la compilation de M. Hoefler; elles seront sans doute corrigées peu à peu dans les éditions suivantes. Mais ce qui est plus désirable encore, ce qui exige une refonte complète du volume que nous avons sous les yeux, c'est la présence, au milieu des Chapitres les plus importants, de développements exclusivement philosophiques ou littéraires, qui seront toujours déplacés dans un ouvrage d'histoire et d'érudition, quand bien même on les revêtirait d'une forme aussi agréable que l'a fait Bailly.

G. R.

BERGSTRAND (P.-E.).— FEM-SIFFRIGE LOGARITMER TILL 11 000.— FEMSIFFRIGA TRIGONOMETRISKA LOGARITMER. — Stockholm, Ivar Haeggströms boktryckeri, 1872-1875. 1 vol. in-8°, 50 p. Prix : 1 Kr. 25 Öre (1).

Ce Recueil est remarquable comme œuvre typographique. Il est imprimé en élégants caractères elzéviens, très-distincts malgré leur finesse, et tiré à deux couleurs, les chiffres des logarithmes en noir, les chiffres de l'argument et les filets d'encadrement en rouge. La difficulté de faire correspondre les deux séries de chiffres, dans le double tirage, a été vaincue presque pour toutes les pages, et l'on peut dire que ce petit volume fait le plus grand honneur aux presses de M. Haeggström.

(1) BERGSTRAND (P.-E.).— Logarithmes à 5 décimales jusqu'à 11 000. Logarithmes trigonométriques à 5 décimales. Stockholm, imprimerie de I. Haeggström.

Si nous considérons maintenant l'Ouvrage au point de vue de l'utilité pratique, nous serons forcés d'y signaler quelques défauts assez graves.

La première Partie, qui contient les logarithmes des 1 000 premiers nombres, est de beaucoup la mieux réussie. La table est disposée à double entrée, les deux premiers chiffres détachés. Malgré la petitesse du format, on a pu, grâce à la finesse des caractères, mettre cinquante lignes dans la page, ce qui facilite beaucoup les recherches. Les parties proportionnelles des différences sont données avec une décimale. Seulement la couleur rouge des chiffres et des filets du contour est très-fatigante pour l'œil. Elle le serait encore plus si, comme cela eût été préférable à un autre point de vue, l'auteur eût écrit *tous* les chiffres de l'argument pour tous les nombres, au lieu de ne le faire que de dix en dix lignes.

Ces divers inconvénients sont beaucoup plus sensibles dans la Table trigonométrique. Les chiffres et les filets rouges y sont plus éblouissants. L'auteur a multiplié les suppressions de chiffres d'une manière très-incommode, surtout en laissant les minutes de l'argument en blanc de cinq en cinq lignes. Ces suppressions de chiffres ont ici, outre l'inconvénient ordinaire de forcer de déplacer l'œil pour achever la lecture, celui de se joindre aux imperfections du double tirage pour empêcher de suivre les alignements horizontaux. Enfin l'auteur a cru à tort pouvoir se dispenser de reproduire au bas de chaque page la première ligne de la page suivante, omission très-nuisible à la rapidité et à la sûreté du calcul.

Le Volume est terminé par un recueil de constantes avec leurs logarithmes, qui nous semble trop restreint ; on n'y trouve, par exemple, ni le nombre e , ni son logarithme.

Si, comme il est probable, le Recueil doit avoir plusieurs éditions, nous engageons vivement l'auteur à apporter quelques modifications à la seconde Partie, et à choisir pour les encadrements une couleur moins blessante pour la vue.

J. H.

BAUER (R.-W.), Capitain. — FEMCIFFREDE LOGARITHMER TIL HELE TAL FRA 1-15 500 OG ANTI-LOGARITHMER. — Kjöbenhavn, Gyldendalske Boghandel (F. Hegel); 1876. — Grand in-8°, 56 p. Prix : 1 Kr. 50 Öre.

Ce Recueil contient :

1° Les logarithmes à cinq figures des 100 premiers nombres ; puis une Table à double entrée des logarithmes à cinq figures des nombres de 10 000 à 15 500 et de 1540 à 10 000. La disposition de ces Tables est excellente, et les défauts que nous avons eu plusieurs fois l'occasion de signaler dans divers ouvrages de ce genre sont évités. Les parties proportionnelles des différences sont données avec une décimale. Le caractère employé est de l'ancien type elzévirien ; parmi toutes les Tables que nous connaissons, aucune ne nous semble d'une lecture aussi facile, à cause de la force des chiffres et de la perfection du type.

2° Une Table abrégée, d'une page, pour calculer, par la méthode de Briggs, de Flower et de Leonelli, les logarithmes et leurs nombres avec 15 décimales.

3° Les antilogarithmes correspondants aux logarithmes de 0,0000 à 1,0000. La disposition de cette Table est la même que celle des logarithmes des nombres.

4° Une instruction de trois pages sur l'usage des Tables.

L'auteur rendrait un grand service aux calculateurs en rédigeant des Tables trigonométriques aussi commodes que celles qu'il vient de publier pour les logarithmes des nombres. J. H.