NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES

Bibliographie

Nouvelles annales de mathématiques 1re série, tome 10 (1851), p. 282-296

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1851_1_10__282_1>

BIBLIOGRAPHIE.

COMPLÉMENT D'ALGÈBRE, contenant les matières exigées, suivant le programme officiel, pour l'admission à l'École Polytechnique, et qui ne se trouvent pas dans la cinquième édition du *Traité élémentaire d'Algèbre*, de MM. *Choquet* et *Mayer*; par *M. Choquet*, docteur ès sciences, professeur de mathématiques. In-8°, de 50 pages. Paris, 1851. Bachelier, libraire. 1 fr. 50 c.

Nous avons un budget *ordinaire, extraordinaire, supplémentaire, complémentaire*; et le Ministre des Finances nous a dit récemment que les quatre adjectifs se réduisent à un seul impératif : *Payez*. Cette règle de grammaire est d'un usage assez fréquent, même hors finance. Ainsi, nous jouissons d'une certaine géométrie descriptive, *ordinaire, extraordinaire* (*), *supplémentaire, complémentaire*, et les quatre adjectifs équivalent à un seul impératif : *Achetez*. Nous pouvons même espérer,

(*) Et très-extraordinaire. On y voir surgir des *points-points*, des *points-surfaces*, des *points-volumes*; des coniques planes du quatrième degré; des théorèmes quasi vrais, même nullement vrais et pourtant rigoureusement démontrés; enfin, une geometrie tératologique.

si le règne du programme dure (et quel règne peut se flatter de durer), de voir toutes les sciences sujettes à examen revêtir les quatre formes réductibles à une seule. Dans cette prévision, nous croyons *utile* (mot sacramentel) d'établir d'avance la distinction entre le *supplément* et le *complément*. Lorsqu'à un ouvrage achevé on ajoute de *nouvelles théories*, non contenues dans l'ouvrage, et pourtant nécessaires, on fait un *supplément*. Si l'on se borne à développer, à mieux expliquer des théories déjà exposées dans l'ouvrage, on fait un *complément*.

Cette distinction admise, nous croyons que le Complément actuel est un *supplément*, car on y trouve les *principes du calcul aux différences*, une méthode de *résolution des équations transcendantes*, *une méthode d'interpolation*, etc.; théories qui ne se trouvent pas dans le *Traité élémentaire*. Peu importe le titre, l'essentiel est que l'auteur, vétéran dans l'enseignement *examinatoire*, montre ici les qualités que vous savez : clarté, méthode, rédaction, objections prévues et résolues, exercices numériques bien choisis, nettement calculés et bien discutés. Pour résoudre les équations, on a recours à la méthode Budan, qu'un travail remarquable de M. Vincent a rendue rigoureuse. Sans ce travail, la méthode est incomplète. Il est vrai qu'aujourd'hui la rigueur est décriée; on soumet les mathématiques à l'empire des *à peu près*. Excellente logique! Voici d'ailleurs une de ces équations :

$$x^5 - 0{,}00009594\,\frac{4Q}{H}\,x^2 - 0{,}0826\,\frac{Q^2}{H}\,x - 0{,}00222\,\frac{4Q^2}{H} = 0,$$

$L =$ longueur d'une conduite rectiligne de diamètre uniforme $= 757^{\text{m}}$,

$Q =$ volume d'eau qui s'écoule en une seconde $= 0^{\text{mm}},089$,

$H =$ hauteur de colonne d'eau équivalente à la pression à l'orifice $= 1^{\text{m}}$,

$x =$ le diamètre inconnu.

Substituant ces valeurs, l'équation devient

$$x^5 - 0{,}006464\,x^2 - 0{,}000654\,x - 0{,}01331 = 0.$$

L'auteur emploie une méthode d'approximation qui serait très-abrégée en faisant emploi des logarithmes de Gauss; on trouve finalement $0{,}4306 > x > 0{,}4305$.

Comment, avec tous ces expédients, calculer les racines imaginaires, qui occupent de plus en plus une place *réelle* dans la science? *Ils* n'en savent rien et ne s'en inquiètent pas. Les équations du cinquième degré sont spécialement signalées par le programme, parce qu'elles servent à supputer le diamètre d'une conduite. Application *utile!* ce mot décide tout, ferme la bouche à tout : c'est le *sans dot* de M. Harpagon.

Le programme donne l'excellent conseil de s'occuper de la résolution numérique des équations transcendantes; ce sont, en effet, les équations qu'on rencontre le plus fréquemment. Ces racines ne peuvent généralement s'obtenir que par le théorème de Fourier; aussi ce théorème sert de base au Mémoire *couronné* de M. Stern, sur la résolution numérique de ce genre d'équations : Mémoire dont nous présenterons l'analyse à nos lecteurs. Ce théorème n'étant pas mentionné dans le programme, M. Choquet a recours à des procédés, à des expédients : il choisit, pour exemple, le problème dit *de Kepler,* renfermé dans l'équation

$u - e \sin u = \zeta$,

u = anomalie vraie, inconnue,

e = excentricité $= 0{,}5$; ce qui se rapporte à une comète.

ζ = anomalie moyenne $= 38^\circ 27' 18'',7$.

Encore une application *utile,* recommandée.

Dans un Avertissement, l'auteur préconise les procédés *rapides,* et considère les *règles générales* comme une gêne pour le calculateur; considération très-désintéressée, car elle rend superflu et très-gênant le *Traité élémentaire d'Algèbre*, de l'auteur, presque entièrement consacré aux *règles générales*; que, pour cette raison, j'ai toujours considéré et considère encore comme un de nos meilleurs ouvrages en ce genre. Il est le premier qui nous ait fait connaître le théorème de Sturm et la véritable règle de Descartes, avec toutes ses importantes conséquences, qui n'ont pas échappé à l'ostracisme de 1850.

On sait avec quel enthousiasme, tenant de l'époque, le moyen âge a accueilli l'apparition de l'algèbre, de la science *cossique*, du divin *algorisme*. Les écrivains n'en parlent qu'avec les transports de la plus vive admiration. Pourtant, dans un *memorandum* officiel, qui occupe cent quinze colonnes du *Moniteur*, on exprime le regret de ne pouvoir faire disparaître l'algèbre de l'enseignement (*). En plein dix-neuvième siècle! où allons-nous?

A Table of anti-logarithms; containing to seven places of decimals, natural nombers, auswering to all logarithms from .00001 *to* .99999, *and an improved Table of Gauss's logarithms, by wich may be found the logarithms to the sum or difference of two quantities whose*

(*) « L'algèbre n'est pas, comme l'arithmétique et la géométrie, indis- » pensable à tous les hommes. Ce n'est qu'avec une grande réserve qu'on » doit l'introduire dans l'enseignement général de la jeunesse, et nous » l'en verrions même disparaître sans regret, les *logarithmes* exceptés, si » cette simplification devait profiter à l'étude de l'arithmétique et de la » géomètrie. » (*Moniteur*, 12 janvier 1851; supplément C, page 11, première colonne, § IV.)

C'est au contraire l'algèbre qui simplifie tout, tellement qu'il y aurait avantage d'en introduire l'*écriture* dans les institutions des demoiselles: rien n'est facile comme l'algèbre, disait Lagrange. On n'excepte que les *logarithmes*. Décidément, parmi les maladies en *ite*, telles que la gastrite, la cardite, la bronchite, etc., il faut aussi classer la *logarithmite*. Elle est endémique dans la contrée des programmes.

logarithms are given; preceded by an Introduction, containing also the history of logarithms, their construction, and the various improvements make thereon since their invention. Table d'anti-logarithmes; contenant les nombres naturels avec sept chiffres, correspondant à tous les logarithmes, depuis .00001 jusqu'à .99999, et une Table perfectionnée des logarithmes de Gauss, au moyen desquelles on peut trouver les logarithmes de la somme ou de la différence de deux quantités dont les logarithmes sont donnés; précédée d'une Introduction contenant l'histoire des logarithmes, leur construction et les divers perfectionnements, depuis leur invention; par M. *Herschell E. Filipowski.* Londres, 1849; in-8°, de XVI-220 pages.

Le but final de tout calcul par logarithmes n'est pas de trouver des *logarithmes* de nombres, mais des *nombres mêmes*. S'il est donc important d'avoir les logarithmes des nombres, il est non moins important et même davantage d'avoir avec exactitude les nombres correspondant aux logarithmes. Les Tables ordinaires ne satisfont qu'imparfaitement et laborieusement à ce besoin à l'aide des parties proportionnelles. Le célèbre Wallis (J.) écrivait déjà en 1685 : *Cui ut obvietur incommodo, desiderandus videtur Canon anti-logarithmicus; in quo, positis logarithmis continuo ordine sequentibus, ab* 0 *ad* 10000, *adscribantur numeri naturales his respondentes. Eo fine ut qua facilitate ex canone quem habemus pro dato numero habetur logarithmus; eadem ex canone sic condendo, pro dato logarithmo habeatur numerus* (*Algebra*, page 63). Il ajoute qu'il ignore si Thomas Harriot a commencé une telle Table, mais que les papiers de Harriot ont été remis à Walter Warner qui a commencé ou achevé le travail, aidé par le célèbre J. Pell, de 1621 à 1630; celui-ci annonça à Wallis que le travail était entre les mains de Richard Busbey, docteur en théologie et directeur de l'École de Westminster, et ce dernier promit à Wallis de publier, à condition que Wallis s'engageât à remplacer Pell en cas de mort. Wallis accepta, et Pell étant mort en 1685, l'édition n'étant pas même commencée, tout en resta là. Un spécimen de Table anti-logarithmique a été inséré par Long dans les *Transactions philosophiques*, année 1714. Cette petite Table ne contient que soixante-douze logarithmes. C'est James Dodson (*) qui, le premier, a publié, en 1742, en un volume in-folio, une Table de logarithmes se succédant suivant l'ordre naturel, avec cinq figures décimales, depuis .00001 jusqu'à .99999 et en regard les nombres correspondants avec onze chiffres. Ces Tables très-rares sont incommodes à manier et remplies de beaucoup de fautes dont une partie a été indiquée par l'auteur même. M. Filipowski, jeune Polonais résidant à Londres, a eu l'heureuse idée de donner une nouvelle édition de ces Tables, corrigée et sous un format portatif in-8°; les logarithmes sont avec cinq chiffres et les nombres correspondants avec sept chiffres, et les logarithmes vont de .00001 à .99999. Une Table de différences qui procède par centièmes permet de trouver les nombres correspondant à des logarithmes ayant sept chiffres, ce qui est suffisant pour la pratique. Chaque page contient cinq cents résultats distribués en dix colonnes, chacune de cinquante lignes. De sorte que les cinquante premiers nombres de chaque centaine sont sur la page *b*, et les cinquante derniers sur la page en regard *a*; l'argument contient

(*) Le même a publié *the Calculator*, in-4°, 1747, pour abréger les calculs d'arithmétique; et le *Mathematical Repository*; en 1756 il a donné, dans des leçons publiques, la première idée d'une Société d'assurances pour la vie et la survie; cette Société a été établie vers 1765.

quatre chiffres, et le cinquième est en tête de la colonne; quelquefois, le septième et dernier chiffre à droite d'un nombre est remplacé par la lettre italique *v*; cela indique que ce chiffre est 5, mais douteux, parce qu'il n'est devenu 5 qu'à raison de ce que le huitième chiffre est 5 ou supérieur à 5. On évite ainsi le *point* que M. Babbage place sur les *chiffres forcés*.

On comprend que les Tables peuvent aussi servir, mais moins commodément que les Tables ordinaires, à trouver le logarithme d'un nombre donné. Les calculateurs font donc bien de se munir des deux Tables.

Logarithmes de Gauss. L'Algèbre de M. Finck (*) est, à ma connaissance, le seul ouvrage français où l'on explique ces logarithmes, qui commencent à se répandre en Allemagne et en Angleterre. On peut s'en servir non-seulement pour abréger les calculs trigonométriques, mais même pour chercher les racines numériques des équations par de rapides approximations. Au moyen de cette Table, connaissant les logarithmes de deux nombres, on peut trouver immédiatement, soit le logarithme de la somme des deux nombres, soit le logarithme de leur différence, sans avoir besoin de connaître ces nombres eux-mêmes. C'est en 1812, dans la *Correspondance* de Zach (part. XXVI) que l'illustre astronome a publié cette Table pour la première fois avec cinq décimales; il dit : « L'ob-» jet de cette Table est de faciliter les procédés de calcul » qu'on rencontre fréquemment en astronomie. Car au » lieu d'une triple, ou, au moins, d'une double entrée » dans les Tables ordinaires de logarithmes, le même ré-» sultat peut être obtenu au moyen de notre Table ou par

---

(*) *Éléments d'Algèbre*, 2e édition, 1846, page 518; c'est le Traité le plus complet sur cette matière.

» une seule inspection. Autant que je sache, cette idée
» appartient à Leonelli; son dessein était de calculer une
» telle Table avec quatorze décimales, ce qui me paraît
» inapplicable. Il est à désirer qu'on construise une telle
» Table d'une étendue dix fois ou cent fois plus grande,
» et avec sept décimales; ce serait un supplément important à joindre aux Tables ordinaires. » Cette Table consiste en trois colonnes désignées respectivement par A, B, C. La Table A va de 0,0 à 2,0 avec trois décimales, de 2,0 à 3,4 avec deux décimales, et de 3,4 à 5 avec une décimale. Soit a un nombre de cette colonne A, logarithme de a'. Alors le nombre correspondant dans la colonne B est $\log\left(1+\frac{1}{a'}\right)$, et le nombre de la colonne C est $\log(1+a')$, de sorte qu'on a toujours $C = A + B$; supposons maintenant qu'on ait les deux logarithmes $\log m$, $\log n$, sans connaître ni m ni n, et qu'on veuille trouver $\log(m+n)$ au moyen de la Table. On cherche, dans la colonne A, le nombre a égal à $\log m - \log n$, donc $a' = \frac{m}{n}$; la seconde colonne B donne $\log\left(1+\frac{n}{m}\right)$; ajoutant ce nombre à $\log m$, on obtient $\log(m+n)$, ou bien encore, prenant le nombre correspondant dans la colonne C, on a $\log\left(1+\frac{m}{n}\right)$; ajoutant ce nombre à $\log n$, on obtient encore $\log(m+n)$. On voit comment il faudrait procéder pour obtenir $\log(m-n)$, ce qui fournit quatre solutions. Si $\log\frac{m}{n}$ surpasse 0,301030, il faut le chercher dans la colonne C; si $\log\frac{m}{n}$ est moindre que 0,30103, il faut chercher dans la colonne B. On a joint aux Tables ce qui est nécessaire pour les interpolations.

En 1817, M. F.-A. Matthiesen a publié, à Altona, une semblable Table avec sept décimales; une autre a été publiée à Londres, en 1849, par Peter Gray avec six décimales. Dans une nouvelle édition des Tables de Véga, on a inséré les Tables de Matthiesen, mais encore perfectionnées. Enfin M. Filipowski a donné à ces Tables une nouvelle forme qui donne aux deux opérations $\log(a + b)$ et $\log(a - b)$ plus d'uniformité et plus de facilité. Il nous serait difficile de faire comprendre la disposition imaginée par l'ingénieux auteur sans qu'on eût ses Tables sous les yeux.

L'ouvrage est terminé par un Appendice publié en 1850, et contenant une Table d'annuités à 3 pour 100 pour trois *têtes*, avec toutes les combinaisons d'âge de cinq à cent années, d'après les Tables de mortalité de Carlisle. M. de Morgan, célèbre professeur à l'Université de Londres, a donné son approbation à l'ouvrage de M. Filipowski. Une telle autorité dispense de tout autre éloge. Le mérite essentiel de Tables consiste dans l'exactitude; qualité que le long usage, par beaucoup de calculateurs, peut seul constater. L'habileté de M. Filipowski permet d'espérer que son œuvre si utile soutiendra cette épreuve.

TRAITÉ DE TRIGONOMÉTRIE; par M. *J.-A. Serret*, examinateur pour l'admission à l'École Polytechnique. Paris, 1851; in-8° de 215 pages et deux planches. *Bachelier*, libraire. Prix : 3 fr. 50 c.

Cette *Trigonométrie* est destinée à trois classes de lecteurs : 1° aux candidats pour l'École Navale et l'École de Saint-Cyr; 2° aux candidats pour l'École Polytechnique; 3° à ceux qui veulent apprendre les Mathématiques. C'est surtout à cette dernière catégorie que nous recommandons l'ouvrage, comme le meilleur qu'ils puissent étudier sur cette matière. Le célèbre géomètre a mis dans l'examen des fonctions circulaires, le même esprit de sagacité qu'il a porté naguère dans ses travaux sur les fonctions elliptiques. Ainsi le livre I[er] (1-28) traite des fonctions de lignes qui se rattachent au mouvement d'un point sur une circonférence, dans un sens et dans le sens opposé. L'auteur fait ressortir avec soin l'*amplitude* et la *périodicité* de ces fonctions, propriétés qui occupent aujourd'hui une place si importante dans les transcendantes d'un ordre *intégral* plus élevé; car on sait que toutes les *transcendantes* ont pour origine des intégrales *possibles*, mais non *algébriquement* possibles. Rattacher les sinus, cosinus, etc., à un mouvement de va-et-vient est une idée newtonienne. Le grand homme est le premier qui ait indiqué la vraie naissance de la quantité, en la considérant comme le résultat d'un *flux* continuel avec des *vitesses variées*, variation de conception innée et qui contient la véritable métaphysique du calcul infinitésimal auquel Leibnitz a assigné son vrai algorithme. Le point initial des espaces est d'un choix *arbitraire*; mais le choix étant fixé, les *signes* donnent aux quantités une valeur de position *forcée* et non pas *conventionnelle*, comme on le dit quelquefois. Dans l'échelle génétique de la quantité, la place du zéro est arbitraire; mais les quantités en *deçà* et *au delà* sont *nécessairement* de signes opposés. D'ailleurs, la méthode cartésienne consiste essentiellement dans l'application des théories équationnelles aux affections géométriques; dans une équation, les grandeurs relatives des racines ne changent pas en remplaçant l'inconnue par une autre inconnue quelconque augmentée d'un nombre quelconque; de même la position respective des points ne change pas par un déplacement d'origine, et c'est ce qui fait de l'interprétation des signes une proposition apodictique, indépendante de notre volonté, nullement conventionnelle.

Le livre II (29-68) renferme l'addition, la multiplication et la division des fonctions circulaires. La discussion des racines, leur raison d'*être* est faite avec beaucoup de soin et avec une extrême clarté; bonne préparation pour des études semblables sur les fonctions elliptiques. On distingue le rapport de l'arc à la circonférence et le rapport de l'arc au rayon, distinction utile pour établir l'homogénéité des formules. Il est à regretter que l'on ait omis le calcul et l'algorithme des *différences* et des *différentielles* des fonctions circulaires; ce calcul appartient aux éléments, il est même *tacitement* employé dans le livre suivant, où les coefficients différentiels (quotients différentiels des Allemands) portent pour masque le mot *limite*.

Le livre III (69-96) est consacré à la construction des Tables des lignes trigonométriques et de leurs logarithmes. Les applications numériques et bien choisies familiarisent promptement avec l'usage des Tables *dites* de Callet. La Trigonométrie rectiligne est enseignée, théorie et pratique, dans le livre IV (97-138). Nous signalerons la question suivante (page 131) assez intéressante: *Quel doit être le rayon d'un cercle pour que la différence entre un arc de* 10 *mètres et sa corde soit plus petite que* 1 *millimètre?* Le rayon doit être égal ou supérieur à 250 mètres ou $\frac{1}{16}$ de lieue. La propriété segmentaire anharmonique est le sujet d'un problème.

Le livre V (139-176) contient la Trigonométrie sphérique : on démontre la généralité des trois formules fondamentales. Nous préférons la démonstration si simple qu'on doit à M. Foucaut, aujourd'hui élève à l'École Polytechnique (tome VIII, page 58). Le théorème de Legendre, relatif à la réduction du triangle sphérique au triangle rectiligne, est clairement développé, mais pas avec la rigueur que lui a donnée Gauss. Une application numérique de ce beau théorème est ici à désirer.

Le livre VI et dernier (177-215) est intitulé : *Complément de la Théorie des fonctions circulaires*. On y lit une belle exposition des théorèmes de Cotes et de Moivre, fondée sur les propriétés des expressions complexes $a + bi$, que MM. Gauss et Cauchy ont rendu d'un emploi si universel. Peut-être qu'on aurait dû donner la résolution trigonométrique de l'équation $x^{17} - 1 = 0$, et indiquer quelques propriétés qui lient les fonctions circulaires à l'arithmologie; liaison qu'on rencontre aussi dans les fonctions elliptiques, et qui existe probablement aussi pour les fonctions abéliennes.

Les séries principales relatives aux fonctions circulaires terminent cet ouvrage, digne de l'auteur de l'*Algèbre supérieure* (*), qui occupe un rang si haut dans l'enseignement. Le plus bel éloge que nous puissions en faire est de dire que la marche suivie par M. Serret est au niveau de l'état actuel et aux antipodes de la marche prescrite par certain document officiel que nous ne voulons pas nommer.

La science est un édifice à plusieurs étages. Chacun doit présenter des degrés pour monter à l'étage supérieur; conditions que doit remplir tout ouvrage légitimement classique. C'est une qualité qui distingue éminemment cette Trigonométrie ou plus exactement cette Théorie élémentaire des fonctions circulaires.

(*) Prix : 7 fr. 50 c. Bachelier, libraire.

Méthode nouvelle pour calculer rapidement les logarithmes des nombres et pour trouver les nombres correspondant aux logarithmes; précédée d'un Rapport fait à l'Académie des Sciences, au nom d'une Commission composée de MM. Liouville, Binet, Cauchy rapporteur. Par M. *Philippe Koralek,* ancien élève de l'École Polytechnique de Vienne en Autriche. Paris, 1851; in-8° de 59 pages. Bachelier, imprimeur-libraire. Prix : 2 francs.

Dans cet opuscule, on apprend à calculer avec sept chiffres décimaux exacts le logarithme d'un nombre entier compris entre *un* et *dix millions,* et à faire l'opération inverse, en moins de minutes qu'on ne met ordinairement de quarts d'heure. C'est une sorte de locomotive attachée à la construction des *Tables*. Est-ce au moyen d'une nouvelle théorie? Non. L'auteur a-t-il découvert quelque nouvelle formule? Non. Fait-il emploi de quelque formule connue, mais peu répandue? Non. Il se sert de la formule la plus vulgaire, savoir :

$$\log(1+x) = \mathrm{M}\left(x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \ldots\right).$$

Il fait sur cette formule une *observation* tellement simple, que chacun peut se croire légitimement capable de faire cette *observation*. Et cette observation si simple vous permet pourtant, à l'aide de ces cinq valeurs : log 2, log 3, log 7, log 11, log 13, de calculer en moins de six minutes le logarithme d'un nombre quelconque pris dans l'intervalle ci-dessus indiqué. Quelle est cette observation? Je vous engage à la lire dans l'ouvrage même. Les professeurs y trouveront une méthode qu'ils voudront enseigner à leurs élèves; et ceux-ci y trouveront des exemples de calcul logarithmique.

Le programme exige le calcul de vingt logarithmes.

D'après la méthode usitée, il faut cinq heures de travail; deux heures suffisent d'après la nouvelle méthode. Mais l'utilité de la seconde partie de l'ouvrage nous semble encore plus grande : une Table, placée à la fin, permet de trouver les logarithmes avec *vingt-sept* chiffres décimaux; ce qui est d'un immense avantage en beaucoup d'occasions. Car on sait que nos Tables à sept figures décimales sont loin de satisfaire à tous les besoins du calculateur.

Il est à espérer que la méthode de M. Koralek se répandra promptement. La modicité du prix et la simplicité des raisonnements mettent l'ouvrage à la portée intellectuelle et financière de tout le monde.

Puisse l'auteur nous gratifier bientôt de sa méthode expéditive pour calculer les logarithmes des lignes trigonométriques.

Les Tables de Callet sont toujours *stéréotypées;* mais la science ne se prête pas à un trop long stéréotypage. Voici des améliorations très-désirables.

1°. Indiquer, par un signe de convention, si les logarithmes sont par *excès* ou par *défaut*, à l'instar des Tables de Babbage.

2°. Mettre les lignes trigonométriques naturelles sur le verso et les logarithmes correspondants sur le recto de la page suivante, comme dans les Tables de Hutton.

3°. Ajouter les sinus-verses, lignes qu'on rencontre si souvent dans les machines dynamométriques.

4°. Ajouter les logarithmes de Gauss, d'une application si commode dans la résolution des équations numériques. On les trouve dans les Tables stéréotypées de Vega, éditées en 1849, par M. le Dr Hulse, à Leipzig (*).

5°. Ajouter les renseignements nombreux qu'on trouve

(*) Ces Tables ne coûtent que 15 francs. Une règle à calcul coûte 7 francs.

dans ces dernières Tables, sur les nombres premiers, sur les puissances des nombres, etc.

6°. Ajouter au texte le procédé Koralek et l'instruction sur la règle à calculer, d'après M. Lalanne, dont nous parlerons prochainement. Nous aurions ainsi le *Manuel* du calculateur.

A cette occasion, nous recommandons des Tables d'un autre genre qui viennent de paraître à Berlin. M. le Dr Minding a publié une collection de toutes les intégrales indéfinies et définies connues, y compris les fonctions elliptiques (*). L'ouvrage a été publié sous les auspices du *Ministre du Commerce et des Travaux publics* à l'usage des *Écoles industrielles* (gewerbschule)! Qu'en disent ceux qui regrettent de ne pouvoir faucher sur notre sol la simple algèbre?