Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 9 (1907)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Rubrik: BIBLIOGRAPHIE

notion de fonction et les premières notions de calcul différentiel et intégral; elles demandent des exercices et problèmes empruntés à d'autres domaines scientifiques et à la vie pratique ; de plus on demande qu'il soit tenu compte des liens entre les mathématiques et d'autres branches notamment la physique et la géométrie descriptive.

Suivant décret du 23 avril 1907, (z. 4748), le Ministre des Cultes et de l'Instruction autorise des essais dans certaines écoles moyennes, afin de permettre l'étude de la réalisation pratique de ces propositions.

Le Conseil scolaire a les pleins pouvoirs pour confier ces essais, provisoirement pendant l'année 1907/08, à ceux des professeurs qui se sont occupés de ces questions et qui possèdent les qualités pédagogiques nécessaires. Bien qu'ils aient toute la liberté quant au programme et à son extension, ils ne devront pas s'écarter des buts des divers enseignements et ne surcharger en aucun cas les élèves.....».

Comme on le voit, les autorités scolaires autrichiennes comprennent qu'il y a lieu de réformer les programmes suivant les vœux qui ont été exprimés dans de nombreuses assemblées, dans celles des naturalistes et médecins allemands comme dans les réunions de professeurs de mathématiques. On sait qu'en France ces réformes ont été introduites depuis plusieurs années.

BIBLIOGRAPHIE

G. Arnoux. — **Arithmétique graphique.** — Introduction à l'étude des fonctions arithmétiques. *(Essais de Psychologie et de Métaphysique positives.)* — 1 vol. gr. in-8, XX-225 p. ; 7 fr. 50 ; Gauthier-Villars, Paris.

M. Arnoux est un visuel. « Si j'ai une question à étudier — dit-il dans la préface de son volume — je me demande si la méthode graphique ne pourrait m'en donner la solution... En tout et pour tout, c'est mon seul et unique moyen de comprendre et de travailler. » C'est la méthode graphique qui lui a permis, il y a quelques années, de résoudre et de généraliser le fameux problème des carrés magiques et diaboliques, et c'est à l'aide de la même méthode qu'il a réussi à établir dans son dernier ouvrage les principales propriétés des congruences.

L'emploi de la représentation graphique dans des recherches arithmétiques n'est pas nouveau. Je me bornerai à rappeler les beaux travaux de M. F. Klein sur les formes quadratiques et les recherches de M. Minkowski. Plus récemment, M. Laisant a donné des applications curieuses des procédés graphiques dans son petit volume « Initiation mathématique. »

M. Arnoux s'en sert d'une manière systématique. Voici en quoi consiste sa méthode :

Pour représenter les faits arithmétiques, M. Arnoux a recours à des assemblages de cases qu'il appelle espaces arithmétiques. Supposons, pour fixer les idées, qu'on ait à étudier une fonction explicite ou implicite de deux variables α et β. Ces variables ne prennent, par hypothèse, que des valeurs entières, et lorsqu'on a fait choix d'un module m, le nombre des valeurs différentes de chacune de ces variables est égal à m. Prenons du papier quadrillé et considérons un carré composé de m^2 cases. A chaque couple de valeurs α, β, on fera correspondre une case déterminée du carré, de même qu'en géométrie analytique tout couple de valeurs des coordonnées détermine un point du plan. Dans chaque case on inscrira la valeur correspondante de la fonction. Un certain nombre de cases pourront contenir 2, 3... nombres différents, — de même qu'on pourra avoir des cases blanches ; ce cas se présentera chaque fois que les valeurs correspondantes de la fonction n'appartiendront pas au domaine de rationalité choisi.

M. Arnoux explique comment on peut procéder dans le cas où le nombre des variables est égal ou supérieur à trois. Il suffit alors de considérer une collection de m, m^2... carrés de m^2 cases, rangés dans un ordre déterminé.

Mais revenons à notre carré de m^2 cases. Les valeurs de la fonction étant inscrites dans les cases correspondantes du carré, l'examen attentif du tableau pourra nous révéler certaines particularités dans la distribution de ces valeurs qui sont la traduction graphique de propriétés arithmétiques de la fonction. En donnant au module des valeurs différentes, on éliminera les propriétés particulières et la comparaison des tableaux pourra nous mettre sur la voie de quelque loi générale. On voit que la méthode de M. Arnoux est, comme il le dit fort bien lui-même, la méthode expérimentale dans toute sa pureté. Comme moyen de découvertes, elle peut rendre des services réels. Dans bien des cas, elle fournit en même temps que des propriétés nouvelles, les éléments nécessaires à leur démonstration. Certes il y a des exceptions, et elles ne sont pas rares, mais le bon côté de la méthode de M. Arnoux est qu'elle nous donne toujours des points d'appui, et son utilité est incontestable.

Les deux premiers chapitres du livre de M. Arnoux sont consacrés à l'étude, à l'aide de la méthode graphique, des opérations élémentaires (mod. m) : multiplication, division, etc. On est conduit, par l'examen des tableaux, aux propriétés fondamentales des nombres entiers et des congruences binômes.

Nous passons ensuite à l'étude (mod p) des fonctions rationnelles entières à coefficients entiers, f (x), le module p étant un nombre premier. Les polynômes f (x) peuvent être supposés primaires. On a alors le théorème fondamental suivant qui domine toute la théorie des congruences : une fonction entière primaire ne peut être décomposée en fonctions irréductibles primaires que d'une seule manière.

Pour établir ce théorème, M. Arnoux se sert de figures qu'il appelle espaces décomposants. L'idée fondamentale reste la même. Une fonction f (x) est définie par ses coefficients. On pourra la représenter en écrivant la suite de ces coefficients dans leur ordre. Par exemple le polynôme $x^3 + 3\,x + 5$ s'écrira 1035. Ces coefficients jouent le rôle de coordonnées. A toute fonction f (x) de degré n correspond une case déterminée. On inscrira dans cette case les facteurs irréductibles de f (x). Mais comment trouver ces facteurs ?

Au lieu de décomposer les fonctions f (x) (mod. p), M. Arnoux remonte à ces fonctions en partant des fonctions irréductibles de degrés inférieurs à n, qu'il combine entre elles de toutes les manières possibles. A chacun des produits ainsi obtenus correspond une case déterminée. On aura qu'à inscrire dans cette case les facteurs dont on s'est servi. Dans les cas particuliers considérés par M. Arnoux, tous les produits sont différents (mod. p). Le nombre des produits différents est donc égal à celui des combinaisons. Mais cette propriété est-elle générale ? Le supposer c'est se servir implicitement du théorème fondamental qu'il s'agit de prouver. La propriété est loin d'être évidente ; dans les domaines algébriques, la décomposition peut n'être pas univoque et deux produits $\alpha\beta$ et $\gamma\delta$ peuvent être égaux entre eux, sans que le facteur indécomposable α soit égal à aucun des facteurs indécomposables γ et δ. La démonstration de M. Arnoux aurait donc besoin d'être complétée.

Nous abordons, dans le chapitre suivant, l'étude des congruences générales. M. Arnoux se sert très adroitement des imaginaires de Galois dont il esquisse la théorie en appuyant toujours sur les considérations concrètes. Ses tables de puissances des imaginaires méritent une attention spéciale.

Après ces généralités, nous passons à l'étude des congruences du premier, du second et du troisième degré [1]. Ici, les tables de M. Arnoux jouent un rôle particulièrement important. Elles lui permettent de retrouver la plupart des propriétés caractéristiques de ces congruences.

En résumé, ce qui fait avant tout l'originalité du livre de M Arnoux, c'est sa méthode. Malgré son extrême simplicité elle a permis à M. Arnoux de retrouver les principes essentiels de la théorie des nombres. J'engagerais beaucoup le lecteur à faire l'application de cette méthode à l'étude de problèmes qui n'ont pas été traités par M. Arnoux.

M. Arnoux nous apprend dans la préface que son livre est dû à une collaboration. «Comme nom d'auteur il devrait porter à côté du sien, celui de M. C. A. Laisant. C'est en effet M. Laisant qui l'a rédigé. On y retrouve la précision, la clarté et cet art de simplifier les questions les plus ardues que possède à un si haut degré l'auteur de la « Théorie des équipollences » et de l' « Initiation mathématique. »

D. Mirimanoff (Genève).

W. M. Baker. — **Algebraic Geometry.** A new treatise on analytical conic sections. — 1 vol. in-17, 325 23 pp., 6 d., George Bell and Sons, London.

Comme l'auteur le fait remarquer dans sa Préface, ce traité est conforme aux idées nouvelles concernant l'enseignement mathématique. Il est appelé à rendre de grands services à tous ceux qui désirent s'initier d'une façon complète et pratique à la Géométrie analytique élémentaire. L'auteur, s'adressant à des débutants, n'aborde les sections coniques proprement dites qu'après une étude détaillée de la droite et du cercle. Après cela il passe aux courbes du second degré dans l'ordre suivant: Parabole, Ellipse, Hyperbole. Il est à remarquer que cet ordre diffère de celui généralement adopté.

Un des avantages incontestables de ce livre réside dans l'abondance et la variété des exemples ; aucune théorie n'est traitée sans application. Or, il n'est point besoin d'une longue expérience dans l'enseignement mathématique pour se rendre compte de l'utilité des exemples en pareil cas. Rien n'est plus apte à rendre claire une théorie plus ou moins abstraite qu'une application appropriée, et cela est surtout vrai lorsqu'on s'adresse à de jeunes intelligences, auxquelles du reste ce livre est destiné. En outre des exemples traités, l'élève trouvera à la fin de chaque chapitre de nombreux problèmes non

[1] Nous publierons dans un prochain n° une note de M. Mirimanoff sur les congruences du 3^me^ degré se rattachant au livre de M. Arnoux. *(Réd.)*.

résolus (les solutions sont données à la fin du volume) et, de temps en temps, des questions de revision.

On notera enfin l'emploi fréquent du papier quadrillé et l'abondance des figures, autant de points qui contribueront au succès de ce petit traité.

J.-P. Dumur (Genève).

H. Bouasse. — **Cours de physique** conforme aux programmes des Certificats et de l'Agrégation de physique. Fascicule 1. — *Mécanique physique.* — 1 vol. gr. in-8° de 236 p. ; 6 fr. 50 ; Ch. Delagrave, Paris.

Dans cette Revue et à cette place consacrée d'ordinaire à l'analyse d'ouvrages mathématiques, il est impossible de passer sous silence le cours de physique dont M. Bouasse commence la publication. Quoiqu'il soit, comme l'auteur l'indique, surtout destiné aux physiciens, l'usage des mathématiques y est si constant, si clair, si varié à propos de problèmes dont l'élégance et l'importance se valent, qu'il intéressera à coup sûr bien des mathématiciens. On sait d'ailleurs combien ces derniers, lorsqu'ils font de la physique mathématique, sont portés à ne pas juger très équitablement du sens physique de leurs formules, rapprochant souvent des points analogues au point de vue purement analytique, mais que le physicien hésiterait à rapprocher dans le domaine expérimental.

L'œuvre de M. Bouasse semble très heureusement tenir le milieu entre un traité de Physique mathématique et un traité de Physique tout court.

Le premier fascicule traite de la Mécanique physique.

Les premières lignes séduisent tout de suite en montrant à quelle école philosophique appartient l'auteur. Pas de digressions plus ou moins vides sur l'idée de force. C'est le *travail* qui sert de base à toutes les autres notions. Des variations de longueur, de volume, de coordonnées quelconques, da, db, dc... entraînent un travail élémentaire

$$dT = A\,da + B\,db + C\,dc + \dots$$

et ce sont les coefficients A, B, C,... qui s'appellent conventionnellement forces, pressions, etc... De telles idées ne seront jamais trop rappelées ni trop mises en évidence à la base de la Mécanique et de la Physique. Les principes généraux de la statique sont éclairés immédiatement par l'étude de systèmes simples (balance, suspension bifilaire, etc.). Nous passons ensuite aux fondements de la dynamique et au fonctionnement des machines à un degré de liberté (pendules simple, composé, à retournement). Le choc des corps, les frottements, les résistances de milieu, sont passées en revue sans aucune peine alors que tout cela semblerait énorme à l'étudiant physicien qui tenterait de se familiariser avec ces notions dans un traité de Mécanique où elles formeraient autant de chapitres distincts.

Le chapitre II consacré à l'hydrostatique contient notamment l'équilibre des corps flottants et la formule barométrique ; il est suivi d'une très intéressante étude de la capillarité (Ch. III) dans laquelle il faut signaler surtout les paragraphes ayant trait à la formation des gouttes et à la détermination de la surface d'un liquide dans le voisinage d'une paroi. La section de cette surface par un plan perpendiculaire à la paroi est une certaine courbe élastique définie par une équation différentielle du second ordre facilement intégrable. Combien de tels exemples pourraient être utilement cités dans les cours de Mathématiques générales et combien l'élève s'y intéresserait plus qu'à des calculs fantaisistes dont il se demande si la nécessité apparaîtra jamais au cours de Physique.

L'écoulement des fluides (Ch. IV). la règle de Torricelli, le théorème de Bernoulli, sont accompagnés de résultats expérimentaux très précis, notamment de l'étude stroboscopique des veines verticales libres. Après la résistance des fluides au mouvement des solides immergés nous abordons (Ch. V) la question de la transmission d'un ébranlement. La question capitale du rôle des équations aux dérivées partielles en Physique apparaît. M. Bouasse a grandement raison d'insister sur ce point si difficultueux en général mais qu'il est possible d'éclairer en s'en tenant tout d'abord a des solutions satisfaisant à des conditions aux limites choisies simplement. Les solutions contenant des fonctions arbitraires sont présentées tout d'abord. C'est la marche qui semblera la plus naturelle d'autant plus que, quelques pages plus loin, les développements trigonométriques sont étudiés. On comprendra alors sans peine, et physiquement pour ainsi dire, que ces développements puissent représenter des fonctions arbitraires puisqu'ils doivent rendre aux limites les mêmes services que les fonctions arbitraires que la première méthode permet d'introduire directement. Et d'ailleurs les préliminaires une fois posés on arrive avec une très grande simplicité a étudier la propagation d'une onde unique, sa réflexion, la transmission adiabatique du son et le principe d'Huyghens sur la propagation d'un ébranlement entretenu par tous les points d'une surface d'onde.

L'hydrodynamique (Ch. VI). déjà abordée à vrai dire dans les questions précédentes, est reprise plus généralement avec la notion du potentiel des vitesses qui existe ou n'existe pas suivant que le mouvement est irrotationnel ou non. Cela conduit à la considération des mouvements tourbillonnaires envisagés soit au sein d'un liquide, soit au sein d'un gaz, mouvements qui offrent des apparences physiques si curieuses surtout dans les cas où l'on peut mettre en évidence l'existence de surfaces ou de lignes de tourbillon.

Le reste de l'ouvrage est consacré à la déformation des solides. En cette matière les travaux personnels de l'auteur sont suffisamment connus pour qu'on puisse les voir transparaître sous une exposition de forme extrêmement originale. L'idée d'hystérésis facile à interpréter géométriquement sépare immédiatement la déformation parfaitement élastique de la déformation ordinaire. Les propriétés de certaines substances comme le caoutchouc, substances qui obéissent pour de grandes déformations à des lois sinon semblables du moins comparables à celles qui régissent les déformations très petites d'autres corps beaucoup moins élastiques tels que les métaux, sont rapprochées immédiatement des propriétés de la déformation parfaitement élastique. Je signale aussi comme une bien intéressante expérience d'acoustique la mesure du module d'Young fondée sur l'étude des vibrations sonores d'une tige. Dans l'étude de la torsion hélicoïdale d'un cylindre on voit nettement l'influence de l'hypothèse préliminaire, facile à vérifier, de la conservation des sections droites.

Le chapitre VIII est consacré aux éléments de la théorie de l'élasticité pour les corps isotropes. C'est d'abord une partie toute théorique, inévitable parce qu'elle est indispensable, et c'est, comme on peut s'y attendre, la partie qui semblera la plus difficile au lecteur dont la science mathématique est restreinte ; cependant, dans la question si délicate de l'équilibre élastique, M. Bouasse peut rapidement présenter des résultats expérimentaux et étudier par exemple l'équilibre d'un tube cylindrique ou d'une enveloppe sphérique. Alors revient la belle question des ondes considérée cette fois dans un solide isotrope. Les équations générales de la déformation qui paraissent si compliquées en général vont cependant donner des résultats simples, élégants et d'une importance capitale si l'on réfléchit notamment à ce que les solides transmettent des ondes transversales qui en optique sont celles transmises par l'éther.

Après l'étude du frottement appliqué entre autres choses aux questions de freinage (Ch. IX) nous passons à l'équilibre et au mouvement vibratoire des cordes. Dans l'équilibre la tension de la chaînette est envisagée dans le cas très réel des chaînettes formées par les fils télégraphiques suspendus, dans le mouvement nous retrouvons pour les vibrations des cordes et des membranes les considérations relatives aux équations aux dérivées partielles et aux séries trigonométriques déjà rencontrées à propos des ondes. Il est encore bien remarquable que la superposition des harmoniques soit une interprétation physique toute naturelle du développement en série trigonométrique.

Le dernier chapitre est consacré à la résonnance et à la vibration des verges si bien que ce premier volume contient en somme l'acoustique. Il est beau d'avoir été jusque là dans une partie consacrée par son titre à la Mécanique physique.

Les volumes suivants auront trait à la Thermodynamique, à l'Electricité, à l'Optique. Heureusement préparés par celui que nous venons de parcourir ils nous apporteront sans doute bien d'autres surprises intéressantes et nouvelles.

A. Buhl (Montpellier).

F. Ebner. — **Leitfaden der technisch wichtigen Kurven.** — 1 vol. in-8°, cart. VIII, 197 p., 93 fig. ; 4 M. ; B. G. Teubner, Leipzig.

M. Ebner a réuni en un exposé systématique les propriétés d'un certain nombre de courbes que l'on rencontre fréquemment en mécanique. Il fait une étude très complète et bien ordonnée de la trajectoire décrite par le sommet C d'un triangle ABC, les points A et B étant astreints à glisser sur deux axes rectangulaires, sur une droite et une circonférence ou sur deux circonférences. La discussion donne lieu à d'intéressants exemples dont les applications pratiques sont mises en évidence.

Dans les deux derniers chapitres sont examinés les paraboles et les hyperboles d'ordre supérieur ($y=ax^n$), et les courbes dites cycliques.

Il y a là non seulement des applications utiles à l'étude de la trajectoire d'un point d'une bielle, mais les professeurs y trouveront aussi d'intéressants exercices de géométrie analytique donnant lieu à des discussions d'une interprétation facile.

Alexander Gleichen. — **Vorlesungen über photographische Optik.** — 1 vol. in-8°, 230 p., 63 fig. ; 9 Mk ; Göschen, Leipzig.

M. Gleichen, qui en 1902 a publié un traité d'optique géométrique très intéressant, expose dans ces « leçons » la théorie des systèmes photographiques. Toute cette théorie se déduit des principes connus de l'optique géométrique (propagation rectiligne de la lumière, lois de réflexion et réfraction, etc.). Le lecteur sera peut-être un peu surpris que la diffraction, tellement importante pour les instruments optiques en général, ne joue aucun rôle dans la théorie des objectifs photographiques. La raison en est, qu'on opère en photographie presque toujours avec des faisceaux d'ouverture relativement grande. Cependant, si le problème au point de vue physique s'en trouve simplifié, il en résulte une plus grande complexité au point de vue géométrique. Mais la plus grande difficulté réside évidemment dans la grandeur du champ. De là, un grand nombre de corrections et de conditions, dont l'auteur expose la théorie avec beaucoup de simplicité et d'élégance. Le mathématicien suivra avec intérêt ces développements, qui contiennent en maints endroits les vues personnelles d'un homme expert.

Partant des principes élémentaires de la formation des images par des surfaces sphériques centrées, l'auteur n'envisage d'abord que la région paraxiale. Il traite ensuite le problème de la délimitation des faisceaux par les diaphragmes, l'achromatisme, la région de *Seidel* et la condition de *Petzval*. Des problèmes plus compliqués et plus généraux de la représentation d'une portion finie de l'espace sont abordées, en faisant intervenir la surface d'onde et la fonction de *Hamilton*. La condition générale pour la formation de l'image sans aberration de deux points voisins de l'axe optique est exposée d'après les vues personnelles de l'auteur. Il en déduit la condition des sinus et la condition de *Herschel*. Le chapitre suivant traite l'astigmatisme. Les formules sont simplifiées par l'introduction du « système rationnel » qui met en évidence certains invariants optiques. (Rayons méridionaux et sagittaux. « Pointe caustique » « Koma. ») Plus loin, l'auteur critique certaines inexactitudes qu'on se permet quelquefois dans la construction des images, en exposant une théorie du « diaphragme naturel » et de la construction des images par « rayons fondamentaux ». Les derniers chapitres sont consacrés aux questions de l'orthoscopie, éclat des images, objectifs symétriques, constructions géométriques des faisceaux réfractés, notes historiques et exemples numériques du calcul des objectifs photographiques.

A. Schidlof. (Genève).

Franz Rogel. — **Das Rechnen mit Vorteil.** Eine gemeinfassliche durch zahlreiche Beispiele erläuterte Darstellung emphfehlenswerter Vorteile und abkürzender Verfahren. — 1 vol. in-8°, 38 p. ; M. 0,80 ; B. G. Teubner, Leipzig.

Cette brochure rendra d'utiles services à tous ceux qui désirent apprendre à calculer rapidement et avantageusement. Elle s'adresse aux personnes qui sont déjà versées dans les opérations fondamentales de l'Arithmétique et de l'Algèbre et elle a pour but de simplifier, dans la mesure du possible, ces opérations et ces calculs de façon à permettre à ceux qui en prendront connaissance de perdre le moins de temps possible.

L'auteur passe d'abord en revue les quatre opérations fondamentales : Addition, Soustraction, Multiplication, Division ; il traite spécialement les cas particuliers qui peuvent se présenter et indique les principaux moyens de preuves dont on dispose. Il faut noter également les chapitres concernant la multiplication complémentaire, la multiplication ordonnée, la multiplication abrégée et enfin celle des nombres approchés. On retrouve du reste les mêmes chapitres dans la Division..

L'auteur traite en terminant des puissances (carrés et cubes) et des Racines (racines carrées et cubiques et racines cinquièmes).

En outre des moyens abréviatifs connus, l'on en trouvera dans ce petit livre d'autres qui le sont moins et qui jusqu'à présent n'avaient pas été répandus. C'est donc un mérite de plus pour l'auteur d'avoir fait œuvre de vulgarisation, et il est à souhaiter que ce petit volume parvienne entre les mains de tous ceux que cette question intéresse.

J.-P. Dumur, (Genève)

M. Simon. — **Ueber die Entwicklung der Elementar-Geometrie im XIX. Jahrhundert.** — 1 vol. in-8° cart. 278 p. ; 8 M. ; B. G. Teubner, Leipzig.

Ce volume, qui fait partie des rapports publiés par l'Association des mathématiciens allemands (suppléments, Tome I), donne un aperçu du développement de la Géométrie élémentaire au cours du XIX^{me} siècle. Dans le premier chapitre on trouve d'utiles indications historiques et bibliographiques concernant la Géométrie élémentaire, sa méthodologie, ses traités et recueils d'exercices. L'auteur examine ensuite, dans les chapitres suivants, des questions particulières, telles que la théorie des parallèles, la circonférence, la mesure des aires, etc... les relations métriques dans l'espace, la Trigonométrie.

Le texte proprement dit est clair et très condensé ; chaque paragraphe est accompagné de renseignements bibliographiques très nombreux. En les examinant on ne peut qu'admirer le soin que l'auteur a apporté à cette importante étude bibliographique que nous signalons à tous ceux qui enseignent la Géométrie élémentaire. Elle a sa place bien marquée dans toutes les bibliothèques d'Ecoles normales, de Gymnases et de Lycées.

Gaston Tarry. — **Tablettes des cotes relatives à la base 20580 des facteurs premiers d'un nombre inférieur à N et non divisible par 2, 3, 5 ou 7.** — Grand in-8 (28 × 19) ; 1 fr. 25 ; Gauthier-Villars, Paris.

L'Auteur se propose de construire de nouvelles Tables pour la décomposition des nombres en leurs facteurs premiers, pour les douze premiers millions, en les réduisant au moindre volume.

Pour atteindre ce but, il a imaginé un nouveau procédé, qui présente l'avantage de substituer aux divisions successives du nombre considéré, par les différents nombres premiers p, des additions *mentales* de nombres inférieurs à la moitié de p. Ainsi, la multiplication apportée est équivalente à celle introduite par les logarithmes dans le calcul des divisions.

Comme exemple d'application de la nouvelle méthode, il fait paraître sous le nom de « Tablette des cotes... » une Table des facteurs premiers des nombres de 1 à 100489.

Suivant l'accueil qui sera fait à cette publication, il verra s'il doit poursuivre ou abandonner son projet.

Dans une note publiée dans le *Bull. de la soc. philomatique* de Paris, 1907, M. Tarry donne la théorie des tablettes des cotes pour la recherche des facteurs premiers d'un nombre inférieur à $N = 317^2 = 100489$ et non divisible par 2, 3, 5 ou 7.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

1. Sommaires des principaux périodiques :

American Journal of Mathematics, edited by Fr. Morley. Vol. XXIX, 1907 ; The Johns-Hopkins Press, Baltimore.

Nos 1 et 2 (janvier-avril 1907). — G.-A. Miller : The groups wich contain less than Fifteen operation of Order Two. — Lennes : Concerning the Improper Definite Integral. — Akers : On the augmence of axes in a Bundle of