ENQUÊTE SUR LA MÉTHODE DE TRAVAIL DES MATHÉMATICIENS

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **9 (1907)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **23.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-10155

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

ENQUÊTE SUR LA MÉTHODE DE TRAVAIL DES MATHÉMATICIENS

LES RÉSULTATS[1] — IX[2]

Question 21.

Quels conseils, en résumé, donneriez-vous : a) à un jeune homme poursuivant ses études mathématiques?

b) A un jeune mathématicien, ayant achevé ses études ordinaires, et désireux de poursuivre une carrière scientifique?

Plus de la moitié de nos collaborateurs ont répondu à ces deux questions. Nous reproduisons leurs réponses presqu' *in extenso* (sauf celles qui sont à peu près identiques), afin de laisser parler le plus possible nos correspondants.

Nos lecteurs seront à même de juger et de comparer les conseils si nombreux et si utiles destinés à l'étudiant et au jeune mathématicien.

Rép. I (France). — *a)* de ne lire que des livres bien faits, de chercher de bons professeurs et de bien s'assimiler leurs leçons. — *b)* de ne lire que des chefs-d'œuvres, en premier lieu ceux de Gauss dont la perfection est presque inimitable au point de vue de l'invention et de l'exposition, et dont, pour ma part, j'ai tiré le plus grand profit. Ne jamais s'attaquer à des questions de *pure fantaisie* quelque séduisantes qu'elles paraissent; fuir sans cesse les méthodes *artificielles*, quelle que soit leur rapidité (voir plutôt la manière de Gauss et de Chasles). Ch. MÉRAY.

Rép. III (Angleterre). — *a)* Mettre beaucoup d'attention au côté pratique et utile du sujet. — *b)* Ne pas laisser son goût pour les recherches porter atteinte à l'accomplissement des devoirs professionnels qui lui procurent le moyen de vivre. Il tomberait dans la misère et personne ne lui en saurait gré. BRYAN.

---

[1] Voir l'*Ens. math.*, 7e année, n° 5, p. 387-395; n° 6, p. 473-478, 1905. — 8e année, n° 1, p. 43-48; n° 3, p. 217-225; n° 4, p. 293-310; n° 5, p. 383-385, 1906. — 9e année, n° 2, p. 123-135, n° 3, p. 204-217, 1907.

[2] C'est par erreur que les résultats publiés dans le précédent numéro portent le chiffre VII.

Rép. VII (Allemagne). — Le jeune homme doit se proposer un but bien déterminé. M. CANTOR.

Rép. VIII (Angleterre). — *a)* Il faut chercher les applications à la vie pratique et faire un bon choix de matériel. — *b)* Si vous étudiez l'histoire des sciences mathématiques vous resterez sans faire de progrès. Il ne s'agit pas d'accumuler des connaissances. Le crible vaut mieux que la brouette. (....)

Rép. IX (France). — Travaillez si ça vous plaît, et ce qui vous plaît, sans atteindre la fatigue, la santé étant le bien le plus précieux. On ne doit au travail que l'accomplissement de son devoir professionnel. Le reste est une satisfaction que je vous engage à prendre suivant vos goûts pour embellir votre existence. (....)

Rép. XI (Russie). — *a)* Acquérir des connaissances dans les branches les plus diverses des mathématiques, poursuivre quelque problème par ses propres forces. — *b)* S'attacher à quelque sujet, s'approprier les différentes méthodes et ne pas perdre de vue les progrès de la science. N. DELAUNOY.

Rép. XIV (Angleterre). — S'attacher à l'étude des auteurs classiques. (....)

Rép. XVI (Belgique). — *b)* Tâcher de voyager et de visiter les universités étrangères. Se mettre complètement au courant d'une partie au moins de la science, et la plus élevée possible. — Ne pas se presser de publier. STUYVAERT.

Rép. XXI (Autriche). — Je ne puis que répéter le conseil donné à propos de la question II : Ayez du génie, le reste importe peu. L. BOLTZMANN.

Rép. XXIII (France). — *a)* Suivez pas à pas votre enseignement; ne vous découragez jamais; ne soyez jamais assez satisfait qu'après compréhension bien complète; exercez-vous sans cesse aux applications; ne laissez jamais couper le fil conducteur qui vous conduit d'un bout à l'autre d'une année scolaire. Attachez-vous à exposer clairement, soit de vive voix soit par écrit, ce que vous croyez bien savoir. La patience et la suite dans le travail sont les conditions maîtresses de la réussite.

b) Ne persévérez dans la voie mathématique que *si vous êtes sûr* d'en avoir le goût. Suivez vos inspirations. Commencez par refaire personnellement la revision de vos connaissances acquises. Lisez ce qui vous semblera utile, de préférence les maîtres incontestés; et tout cela fait, allez de l'avant. LAISANT.

Rép. XXIX (Hollande). — *a)* Développer par soi-même ce que l'on a étudié. *b)* S'attacher à une branche spéciale. JAN DE VRIES.

Rép. XXXI (Allemagne). — *a)* Il doit savoir calculer avec facilité. — *b)* Il doit professer; « docendo dissimus » est le meilleur conseil à donner à un jeune savant. Arthur VON OETTINGEN.

Rép XXXIII (France). — A un jeune homme non encore licencié

je dirai : choisissez une bonne Faculté; comparez le cours aux livres ! — A un licencié voulant poursuivre je dirai : Lisez dans toutes les directions pendant 1 ou 2 ans. — Si vous êtes à Paris allez en Sorbonne et au Collège de France. — « Et l'idéal, me disait M. Em. Picard, est de ne pas prendre de notes, et de rédiger le cours en rentrant chez soi ».

S'étant un peu orienté, tâcher d'obtenir les conseils et les encouragements d'un savant compétent en la matière, à qui l'on rend compte, après quelques mois, des résultats obtenus.

R. D'ADHÉMAR.

Rép. XXXVI (Suisse). — *b)* Passer à la pratique de l'enseignement, à un degré quelconque. Le seul but doit être de *bien* enseigner. S'il y réussit, il a rendu un grand service aux mathématiques. Si plus tard il se trouve conduit à une carrière plus élevée, les années consacrées à l'enseignement plus élémentaire ne pourront lui être que très utiles. BEYEL.

Rép. XXXVII (France). — *a)* Il doit diriger ses études dans le sens qui l'intéresse le plus. — *b)* Etudier des mémoires originaux et les approfondir. Il est souvent très bon, après avoir étudié un mémoire, de l'abandonner et de le reprendre longtemps après.

FABRY.

Rép. XXXIX Grèce). — *a)* Ne pas trop lire, mais lire attentivement. Ne jamais aller plus loin sans avoir bien compris ce qui précède. Réfléchir au cours d'une promenade. — *b)* choisir selon ses goûts, une direction dans les branches mathématiques et s'assimiler ce qui a été fait dans ce domaine. Communiquer, si c'est possible, ses recherches à d'autres mathématiciens; on est ainsi amené à mieux formuler ce que l'on a trouvé. Publier, car cela excite le travail personnel. N. HATZIDAKIS.

Rép. XLI (Ecosse). — *a)* Lire Euler, Lagrange, Gauss, Jacobi, dans l'original. — *b)* Prendre un sujet spécial, le plus à son goût et qui ne soit pas complètement épuisé. (....)

Rép. XLIII (France). — *a)* Suivant l'adage : « primum vivere, deinde philosophare », se faire d'abord une position : mais, si l'on veut faire de la science, chercher à la choisir en conséquence.

b) Les études achevées et la licence mathématique passée, s'accommoder à la position. Pour les études mathématiques, acquérir d'abord une forte instruction théorique pure, et s'orienter soit vers les mathématiques pures soit vers les mathématiques appliquées.

Un ingénieur mathématicien doit, d'après moi, chercher à faire des applications dans le domaine de l'ingénieur, quitte à ne pas négliger les mathématiques pures, s'il le peut. Mais il doit d'abord faire une thèse de doctorat mathématique sur un sujet de mathématiques pures (*a fortiori* le dirai-je d'un professeur). (Voir aussi questions 11, 12, 13). Ed. MAILLET.

Rép. XLIV (Italie). — 21 *b)* Se consacrer à des recherches scientifiques, car on a besoin d'une grande culture et par conséquent d'une forte préparation. MARLETTA.

Rép. XLVII (Suisse). — *a)* Etendre le plus possible ses connaissances dans différentes directions. — *b)* Poursuivre en même temps l'étude d'une branche spéciale. Les nouveaux traités sont importants pour le spécialiste ; les lire attentivement. GUBLER.

Rép. L (Etats-Unis). — *a)* Embrassez un champ de mathématiques aussi vaste que possible sous la meilleure direction que vous pourrez trouver; examinez en même temps des applications (en vue des mathématiques); elles vous fourniront souvent d'utiles éclaircissements.

b) Lire les maîtres, travailler sous la direction de maîtres, et rechercher leur société. (Voir aussi la question 11). DAVIS.

Rép. LIV (Etats-Unis). — *a)* Ne pas spécialiser trop tôt. S'astreindre à lire l'anglais, le français, l'allemand et l'italien. — *b)* Etudier la branche que l'on préfère en se plaçant sous la direction d'une personne compétente. COOLIDGE.

Rép. LV (Etats-Unis). — Je déconseillerais à tout le monde de *devenir* un mathématicien ; quelqu'un né avec de réelles dispositions pour les mathématiques poursuivra probablement l'étude des mathématiques envers et contre tout. Par contre il doit être donné toutes les facilités possibles à quelqu'un faisant preuve d'un grand talent mathématique. En Amérique en tout cas beaucoup de jeunes gens sont aidés et encouragés par de nombreuses bourses et des conférences attrayantes, à poursuivre les études mathématiques dans les universités.

Leur carrière subséquente pendant 10 ou 15 ans ou même pendant toute leur vie, s'ils continuent les mathématiques, consistera en 3 à 5 heures (ou plus) par jour d'instruction en classe, sans encouragement dans les recherches mathématiques, sauf le plaisir qu'ils en retirent et la bonne opinion de leurs collègues mathématiciens. Le découragement doit venir avant et non après le choix d'une carrière mathématique.

Il devrait y avoir de bonne heure une sélection, et qu'en outre cela vaille la peine d'en être l'objet. Au point de vue des recherches mathématiques en Amérique, un grand progrès résultera directement et indirectement de la nouvelle institution Carnegie de Washington. L.-E. DICKSON.

Rép. LVII (Etats-Unis). — *a)* Se vouer tout entier à l'étude et de la manière la plus étendue et la plus féconde. Tenir compte des branches collatérales qui sont utiles.

b) Aller où l'on aura la meilleure instruction et où l'on trouvera les meilleures bibliothèques et les instruments nécessaires. S'attaquer aux problèmes difficiles et apprendre à les résoudre complètement. E.-P. THOMPSON.

Rép. LX (Suisse). — *a)* Partager si possible son temps entre une université allemande et une université française. La plupart des Américains ont le tort de choisir uniquement les universités allemandes. EMCH.

Rép. LXII (Etats-Unis). — Travailler longuement un sujet car cela a autant de valeur, si ce n'est plus, que l'inspiration. TALLMAN.

Rép. LXVI (Etats-Unis). — Ne pas se contenter d'à peu près. Ne pas entreprendre de recherche dans aucun domaine sans que le sujet ne vous intéresse particulièrement. SNYDER.

Rép. LXVIII (Etats-Unis). — *a)* Choisir un champ promettant d'être fécond et *travailler*.

b) Même conseil que dans *a)* sauf que maintenant une plus grande concentration est possible. CONANT.

Rép. LXIX (Italie). — 21) A un jeune homme entreprenant les études mathématiques, je recommanderais de se rendre un compte exact de ses forces intellectuelles. S'il se sent vraiment porté vers la science des nombres, s'il voit qu'il peut réussir à laisser une empreinte de lui par des travaux originaux, qu'il étudie avec ardeur. Autrement, qu'il change de voie et il pourra dans une autre carrière jouir de conditions économiques meilleures et il évitera bien des heures de découragement. Un mathématicien ignorant ne sera jamais heureux, tout d'abord parce qu'il pourra difficilement, en Italie du moins, gagner de quoi vivre à son aise et puis parce qu'il ne sera jamais assez ignorant pour ne pas avoir conscience de sa propre ignorance. (....)

Rép. LXX (Etats-Unis). — *a)* Ne faites pas des mathématiques le but de votre vie, à moins que vous n'en soyez épris et que vous vous contentiez de rester pauvre dans les biens de ce monde. — *b)* Intéressez-vous à l'humanité à côté de vos études mathématiques; efforcez-vous de devenir, non seulement un homme de science, mais aussi un homme de société. J.-W. YOUNG.

Rép. LXXI (Etats-Unis). — *a)* Etudier sous une bonne direction et s'assimiler quelques ouvrages fondamentaux qui donnent un aperçu de tout le domaine des mathématiques.

b) Choisir un point particulier et s'y attacher jusqu'à ce qu'il arrive à un résultat. Alors il pourra passer à d'autres sujets. J.-V. COLLINS.

Rép. LXXII (Etats-Unis). — *a)* Son but devrait être d'acquérir une connaissance aussi étendue que possible des divers champs de mathématiques et de leurs méthodes caractéristiques.

b) La réponse à cette question, comme à beaucoup d'autres, dépend dans une si grande mesure de l'individu qu'il est difficile de dire quelque chose de général. Les uns ont besoin de se mettre sous l'influence de maîtres inspirateurs, d'autres de suivre leurs penchants naturels. KELLOGG.

Rép. LXXVIII (Italie). — 21 *a)* Aller étudier dans l'université où enseignent les professeurs qui communiquent la science officielle (locale) du pays, et cela pour ne pas éprouver des désillusions dans sa carrière en se voyant négligé, tandis que d'autres notoirement inférieurs lui seront préférés. Bien des mathématiciens se perdent et n'étudient plus parce qu'ils sont négligés et se heurtent à l'indifférence. (....)

Rép. LXXIX (Norvège). — Etudiez les grands maîtres.

A.-S. GULDBERG.

Rép. LXXX (Norvège). — Travaillez sérieusement. Publiez peu.

Alf. GULDBERG.

Rép. LXXXII (Suisse). — *a)* Voici quelques conseils que nous adressons à nos étudiants dans les « Directions générales concernant le plan des études mathématiques » : « Le développement de l'esprit mathématique ne peut se faire d'une façon rationnelle que si l'étudiant fait preuve de volonté, de persévérance et d'initiative dans le travail. L'acquisition des connaissances mathématiques exige un effort constant. Une fréquentation régulière, non seulement des cours, mais aussi des leçons d'exercices est indispensable. Les notes prises au cours seront aussi brèves que possible; elles devront toujours être revues et développées à la maison, le jour même si possible. Pour ceux des étudiants qui font des mathématiques, leur principal objet d'étude, ces notes devront souvent être complétées à l'aide des traités classiques. Dans tous les cas, il s'agit, non pas d'accumuler des notes et de se livrer à un simple travail de rédaction au point de vue du soin et de l'ordre dans le texte, mais avant tout d'un *travail d'assimilation*. C'est à ce moment-là que l'étudiant se rendra compte s'il a compris l'enchaînement des idées et la méthode employée dans la démonstration... Les cours universitaires ne fournissent pas un exposé dogmatique de la branche traitée; ils doivent être envisagés comme un simple guide et comme un stimulant pour l'étude personnelle ».

En résumé : Ne faites rien à moitié, et surtout, ne faites des mathématiques que si vous vous sentez fortement attiré vers elles.

H. FEHR.

Rép. LXXXIV (Suisse). — Etudiez les bons ouvrages mathématiques tels que ceux d'Euler, Lagrange, Cauchy.

G. OLTRAMARE.

Il nous paraît superflu de commenter longuement ces excellents conseils. Nos jeunes lecteurs y trouveront de nombreux encouragements en vue d'une bonne orientation de leurs

études et de leur méthode de travail. Puissent-ils s'en inspirer et les mettre en pratique.

Parmi les aînés beaucoup regretteront peut-être d'avoir été trop livrés à eux-mêmes autrefois sans guide, sans direction aucune (voir les rép. LXIX et LXXVIII), et ils envieront peut-être un peu ceux qui bénéficient aujourd'hui d'une organisation toujours meilleure des études et qui arrivent ainsi à trouver de bonne heure leur véritable maître.

MÉLANGES ET CORRESPONDANCE

A propos des polynomes dérivés.

Nous avons eu l'occasion de signaler récemment à M. Ed. Collignon une note *sur les polynomes dérivés*, note assez étrange que l'Académie des sciences de Toulouse a publiée dans ses mémoires (F. T. 10me série, VI, 1906, 177-182).

M. Collignon a profité de l'occasion pour nous communiquer quelques remarques intéressantes sur le sujet auquel a trait la note en question. On ne les trouve guère dans les ouvrages, et il nous paraît utile de les signaler. Les deux premières reposent d'ailleurs directement sur la notion de dérivée.

1° — La surface s du cercle de rayon r est πr^2; sa dérivée par rapport au rayon est $2\pi r$, longueur de la circonférence.

2° — De même, le volume v de la sphère de rayon r est $\frac{4}{3}\pi r^3$, la dérivée par rapport au rayon est $4\pi r^2$, surface de la sphère.

3° — Soit P un polynome entier en x, du degré m; P′ son polynome dérivé, qui sera du degré $m - 1$. Soit a une racine de $P = 0$, le polynome P sera divisible par $x - a$, et l'on aura

$$\frac{P}{x - a} = Q ,$$

en désignant par Q un polynome entier du degré $m - 1$ en x. Prenons les polynomes dérivés des deux membres de cette équation. Il viendra

$$\frac{(x - a)P' - P}{(x - a)^2} = Q' .$$