

MATHEMATICS

Language: FR

Summary by booksummaryai.com — <https://booksummaryai.com/country/fr/mathematics-resume>

Summary

En 60 secondes

En 1965, cinq ans après sa mort, le manuscrit d'un Shankaracharya paraît, affirmant que seize sutras et treize sub-sutras de l'Atharvaveda contiennent toutes les mathématiques. Le livre livre des astuces de calcul rapide pour l'arithmétique scolaire et l'algèbre, enveloppées dans un récit d'origine védique que les chercheurs ont jugé sans fondement. Mathématiciens et sanskritistes notent que les Védas ne contiennent pas les sutras, et que le sanskrit du livre est moderne, non védique. Il a néanmoins engendré des rééditions et une adoption politique.

Pourquoi le lire

Lisez-le pour voir comment un livre d'astuces de calcul est devenu un champ de bataille autour de l'histoire, de la religion et de l'éducation. Il importe aux enseignants qui pèsent les astuces rapides contre la compréhension conceptuelle, à quiconque suit comment la politique nationaliste adopte le savoir, et aux lecteurs qui aiment regarder des mathématiciens démontrer une prétention chapitre par chapitre. Les astuces mathématiques fonctionnent ; l'histoire qui les entoure, non.

Les idées clés

Le manuscrit d'un Shankaracharya devient « Mathématiques védiques »

Bharati Krishna Tirtha, un Shankaracharya indien, est mort en 1960. Cinq ans plus tard, en 1965, son livre paraissait. Une préface de sa disciple Manjula Trivedi expliquait la forme étrange de l'ouvrage : il avait à l'origine rédigé seize volumes, un pour chaque sutra, mais les manuscrits s'étaient perdus avant publication. Ce qui subsistait était un unique ouvrage rédigé en 1957, quarante chapitres sur 367 pages, couvrant les techniques qu'il avait diffusées dans ses conférences.

L'histoire de la publication fait un vrai travail pour la crédibilité du livre. Ce qui subsiste est le résumé d'un système plus vaste et perdu, et il est demandé au lecteur de l'accepter sur la foi.

À essayer: Quand un livre cite une source perdue ou inaccessible, notez exactement ce qui compterait comme preuve de l'affirmation, puis vérifiez si quelqu'un la fournit réellement.

L'éditeur qui a admis que le titre n'était pas fondé

V. S. Agrawala a édité le manuscrit posthume pour en faire un livre et a glissé un aveu remarquable dans sa préface : la revendication d'une origine védique, avancée par l'auteur et impliquée par le titre, n'était pas étayée. Puisque les Veda sont définis comme les dépôts traditionnels de toute connaissance, raisonnait-il, toute connaissance peut être présumée se trouver quelque part dans les Veda, par définition. Il alla plus loin et jugea l'œuvre de Krishna Tirtha un pariśiṣṭa en soi, un texte supplémentaire des Veda à part entière.

Si « les Veda contiennent toute connaissance » est défini comme irréfutable, alors n'importe quel livre peut être védique, et le mot cesse de signifier quoi que ce soit d'historique.

À essayer: La prochaine fois que vous entendrez « tout est dans les textes anciens », demandez quelle preuve pourrait jamais établir que les textes ne contiennent pas quelque chose. Si aucune réponse n'existe, l'affirmation n'est pas historique.

Seize sutras et treize sub-sutras trouvés dans une forêt

Le récit de Krishna Tirtha lui-même : après des années d'étude solitaire des Veda dans une forêt, il trouva les sutras, censément contenus dans un pariśiṣṭa, un appendice supplémentaire, de l'Atharvaveda. Le livre contient seize sutras et treize sub-sutras, des aphorismes métaphoriques que Krishna Tirtha déclare faire allusion à des outils mathématiques importants, avec des applications allant de la statique et de la pneumatique à l'astronomie et aux domaines financiers. Il fit aussi une promesse : étudier le livre deux heures par jour pendant un an, et cela équivaut à environ deux décennies d'éducation standardisée pour devenir professionnellement formé en mathématiques.

L'histoire de la source a une forme spécifique : une forêt, des années d'étude solitaire, un appendice que personne ne peut désigner.

À essayer: Testez la promesse à l'aune de votre propre expérience : choisissez une technique dans n'importe quel livre de calcul rapide, chronométrez-vous pendant une semaine, et voyez si elle bat votre méthode actuelle tant en vitesse qu'en erreurs.

Le défi auquel Shukla n'a pas obtenu de réponse

K.S. Shukla, mathématicien et historiographe des mathématiques indiennes anciennes, a défié Krishna Tirtha de localiser les sutras dans le Parishishta d'une édition standard de l'Atharvaveda. Krishna Tirtha a dit qu'ils n'étaient pas dans les éditions standard mais seulement dans une version jusqu'alors inconnue qu'il avait par hasard rencontrée. Des sanskritistes ont observé que le style linguistique du livre est le sanskrit moderne, non celui de la période védique.

Deux lignes de preuve indépendantes convergent ici : la philologie date la langue, et l'historiographie vérifie les éditions.

À essayer: Lisez un paragraphe de n'importe quel texte de « sagesse ancienne » en traduction et posez une question simple : le vocabulaire et le style correspondent-ils à l'époque à laquelle il prétend appartenir, ou à celle de l'auteur lui-même ?

Les décimales ont vendu la mèche

Plusieurs techniques utilisent les décimales, qui étaient inconnues à l'époque védique et introduites en Inde seulement au seizième siècle. Les œuvres de mathématiciens anciens comme Aryabhata, Brahmagupta et Bhaskara reposaient entièrement sur les fractions. Dani note que le contenu n'a « pratiquement rien en commun » avec les mathématiques de la période védique ou les développements mathématiques indiens ultérieurs.

Les anachronismes sont les empreintes digitales d'une histoire inventée.

À essayer: Choisissez n'importe quelle technique prétendument ancienne et listez les outils mathématiques qu'elle présuppose, puis datez chaque outil. Si un outil est postérieur à l'époque revendiquée, vous avez votre réponse.

Des astuces, pas des mathématiques

Dani, dans son article « Vedic Mathematics: Myth and Reality », affirme que le livre est avant tout un recueil d'astuces d'arithmétique et d'algèbre pour l'école primaire, le collège et le lycée, destinées à obtenir des résultats plus rapidement. Les sutras eux-mêmes sont des expressions littéraires abstraites, des formules comme « autant de moins » ou « un de moins que le précédent ». Krishna Tirtha a exploité ce flou pour générer différentes équivalences mathématiques à partir du même shloka.

Une formule comme « un de moins que le précédent » n'est pas un théorème, c'est une amorce.

À essayer: Prenez l'une des formules des sutras et essayez d'en dériver une règle de calcul à partir d'elle seule, sans connaître d'abord la réponse. Vous découvrirez dans quel sens la dérivation s'effectue réellement.

Les sections coniques à l'époque védique

Le livre affirme que la géométrie analytique des coniques occupait un rang important dans les mathématiques védiques, ce qui contredit toutes les données disponibles. D'un point de vue historiographique, l'Inde védique ne connaissait pas non plus la dérivation ni l'intégration.

Le calcul infinitésimal et la géométrie des coniques ont des histoires bien documentées, avec des noms, des dates et des textes conservés.

À essayer: Lorsque quelqu'un affirme qu'une source ancienne anticipait un domaine moderne, consultez l'histoire documentée du domaine lui-même et trouvez le plus ancien texte nommé et daté. Comparez.

Les mêmes astuces, sans les Vedas

D'où viennent ces méthodes ? Dani a émis l'hypothèse qu'elles étaient le fruit de la formation mathématique de Krishna Tirtha et de sa longue habitude, documentée, d'expérimenter avec les nombres. Des systèmes similaires incluent le système Trachtenberg et les techniques du livre de

Lester Meyers de 1947, *High Speed Mathematics*. Alex Bellos souligne que plusieurs des méthodes de calcul se retrouvent également dans certains traités européens de calcul de la période moderne.

L'habillage védique ajoute du prestige, mais aucun contenu.

À essayer: Cherchez un manuel standard de calcul rapide antérieur à 1960 et comparez une technique à son équivalent « védique ». Notez ce qui est identique et ce qui a été renommé.

Rapide en démonstration, lent à la machine

Certains des algorithmes ont été testés pour leur efficacité, avec des résultats positifs. Mais la plupart ont une complexité temporelle supérieure à celle des algorithmes conventionnels, ce qui explique le manque d'adoption des mathématiques védiques dans la vie réelle.

« Plus rapide » exige toujours une précision : plus rapide sur quelles entrées, à quelle échelle.

À essayer: Cronométrez-vous en multipliant deux nombres à trois chiffres avec votre méthode habituelle et avec une méthode raccourcie, puis répétez avec des nombres à six chiffres.

Observez l'écart s'inverser.

Un mauvais service rendu sur deux fronts

Dani estime que le livre a nui à la pédagogie mathématique en présentant la matière comme un recueil de méthodes sans rigueur conceptuelle. Il souligne que si le système de Tirtha pouvait servir d'aide à l'enseignement, il fallait empêcher que « de l'argent public et de l'énergie soient consacrés à sa propagation », sauf de manière limitée, notant que les études védiques authentiques étaient négligées. Jayant Narlikar a exprimé des préoccupations similaires.

L'objection ne vise pas le calcul mental mais deux substitutions : des méthodes remplaçant la compréhension, et la mythologie remplaçant l'histoire.

À essayer: Si une école de votre région adopte des modules de calcul rapide, posez une seule question : sont-ils enseignés en même temps que le raisonnement derrière les algorithmes standards, ou à leur place ?

De directeur de collège à symbole nationaliste

Hartosh Singh Bal note que Krishna Tirtha a abandonné ses activités spirituelles pour devenir directeur d'un collège afin de contrer le macaulayisme pendant la domination coloniale. Bal note que son œuvre a fourni un terrain fertile à l'abus ethnonationaliste de l'historiographie par les partis nationalistes hindous, et Thomas Trautmann a vu le développement des mathématiques védiques de manière similaire. Meera Nanda a relevé les descriptions hagiographiques des systèmes de connaissances indiens par les mouvements culturels de droite, dont le BJP, qui considérait Krishna Tirtha comme l'égal de Srinivasa Ramanujan.

Une affirmation sans preuve est un vide, et les mouvements politiques comblent les vides.

À essayer: Distinguez le motif de la preuve dans toute affirmation patrimoniale que vous rencontrez : demandez séparément si l'auteur de l'affirmation était sincère, et si elle bénéficie d'un soutien indépendant.

The defenders have a point

Some praised the methods and commented on their potential to attract school-children to mathematics and increase popular engagement with the subject. Others viewed the work as an attempt at harmonising religion with science.

A book can be bad history and still do something real: make a frightened ten-year-old enjoy arithmetic.

À essayer: Teach one speed trick to a child who dislikes math, then immediately show the standard method behind it. Watch which one they ask about again.

The scholars who checked

Numerous mathematicians and STS scholars, among them Dani, Kim Plofker, K.S. Shukla and Jan Hogendijk, note that the Vedas do not contain any of the sutras or sub-sutras. Dani's critique appears in his piece 'Vedic Mathematics': Myth and Reality.

Consensus among specialists in different fields is the strongest signal a lay reader can get.

À essayer: Before accepting a contested claim, check whether experts from at least two unrelated fields agree on it. Divergent methods converging is hard evidence to beat.

Limites

Le livre enseigne des procédures, pas des raisons. Vous apprenez à multiplier vite, mais jamais pourquoi l'astuce fonctionne, si bien que rien ne se transfère quand un problème change de forme. La prétention védique est un handicap : elle vous invite à faire confiance aux sutras parce qu'ils sont anciens, alors que leur puissance vient de motifs que n'importe qui peut vérifier. La couverture est inégale aussi : solide en arithmétique et en algèbre, maigre sur tout ce qui exige une démonstration. Et l'année d'étude promise ne remplacera pas deux décennies de mathématiques, quoi qu'en dise l'introduction.

En une phrase

Un livre de 1965 d'astuces arithmétiques ingénieuses vêtu d'un récit d'origine védique que les sutras eux-mêmes, la langue sanskrite et les points décimaux contredisent tous.

Pour qui

Quiconque aime le calcul mental et veut multiplier plus vite, à condition de traiter le cadre védique comme un ornement plutôt que comme de l'histoire. C'est aussi une étude de cas acérée pour les enseignants et les sceptiques sur la façon dont une prétention d'origine infalsifiable vient se greffer sur des astuces réellement utiles.