



ΜΗΝΑΣ ΚΑΙ ... 06 ΜΑΙΟΥ-23 ΙΟΥΝΙΟΥ

ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΑΙ ΞΕΝΟ

Τυπο

Καλημέρα μετά από ένα μήνα + πανελλαδικών εξετάσεων

Σημειώνω τα άρθρα του **Le Monde** (το τι παραγωγή έχουν οι Γάλλοι είναι απίστευτο. Επειδή σπούδασα στο Παρίσι, σας λέω απλά ότι τα χρόνια του μεταπτυχιακού γνώριζα προσωπικά σχεδόν όλους τους αστέρες της Λογικής θεωρίας, μετά όλους της θεωρίας αριθμών και της αλγεβρικής γεωμετρίας. Περνούσαν όλοι από το Παρίσι. Ακόμα και από το Λονδίνο και Bath ερχόταν φοιτητές για τα σεμινάρια της Ecole Normale με τον Dieudonne):

- *N'abandonnons pas trop vite les internats d'excellence*, με το εξής εντυπωσιακό α ποτέλεσμα: τα βραβεία αριστείας βάζουν στο περιθώριο όλο και περισσότερο μια μεγάλη ομάδα αδύναμων μαθητών και ότι ... η αριστεία έχει θεαματικά αποτελέσματα μόνο στα ... μαθηματικά.
- Συζήτηση για το BAC στο *Qui a dit que le bac n'évoluait pas ?* Διαβάστε το. Λέει πως πρέπει να έχει 2 φάσεις: μια πιστοποίησης μιας κοινής κουλτούρας η οποία μπορεί να γίνεται σε διάφορες φάσεις (δηλ. μπορεί να εξετάζεσε όποτε εσύ θέλεις και σε οποιαδήποτε τάξη του Λυκείου) και η άλλη πιστοποίηση δεξιοτήτων (η οποία πρέπει να γίνεται αποκλειστικά από τα ιδρύματα της 3βθμιας βαθμίδας).

Η **Liberation** μας πληροφορεί ότι οι Δανοί έδωσαν το BAC φέτος από το internet το φαντάζεσαι αυτό στην Ελλάδα? Θα πάρουν φωτιά τα μηχανάκια, ένας θα γράφει 10 θα σκέφτονται και 100 θα συμπλώνουν, για το *παιδί*. Ένας μαθηματικός και ένας πληροφορικής τουλάχιστον θα έχει φροντιστήριο. Οι φροντιστές θα κάνουν διαθεματικές ενότητες ... Επίσης, διαβάστε ένα άρθρο πάνω στον γυναικείο πληθυσμό και τις επιστήμες. Ή ακρως ενδιαφέρον, το οποίο αν το συνδυάσετε και με ένα άρθρο της Suddeutsche, δεσ αρχείο 13_19_Mai.pdf.

Η **DIE WELT** προβληματίζεται για πολύ σοβαρά πράγματα.

- Κάποιοι καθορίζουν βασικές πλατφόρμες σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης, εμείς νομίζω δεν καταλάβαμε τίποτα
- Κάποιοι έκριναν καλό να σχηματισθεί μια πλατφόρμα σε εθνικό επίπεδο με διαγωνίσματα, αλλά αυτοί προχωράν ενώ εμείς



1. Le Monde

1. Les projets insolites de la Silicon Valley pour retenir ses immigrés

LE MONDE | 10 mai 2013 | 974 mots

Le think tank Partnership for a New American Economy estime qu'il manquera 230000 diplômés en sciences, technologie, ingénierie et mathématiques d'ici cinq ans.. 14 MILLIONS DE DOLLARS EN LOBBYING. Vivek Wadhwa souligne que "les immigrants hautement qualifiés ont joué un rôle important..."



2. New York : Michael Bloomberg, le business-maire

M le magazine du Monde | 9 mai 2013 | Par Sylvain Cypel | 2145 mots

D'un étudiant assez doué pour les mathématiques, entré dans la finance. D'un entrepreneur devenu nabab avant de s'emparer de la mairie de New York. Le 1er janvier 2014 s'achèvera la "deuxième vie" de Michael Bloomberg. Elu dans l'immédiat après-11-Septembre 2001, beaucoup lui savent gré...



3. "La marge est trop petite" : une forfanterie féconde

LE MONDE SCIENCE ET TECHNO | 13 mai 2013 | Philippe Pajot | 768 mots

Une conjecture faisant un lien entre deux objets des mathématiques assez dissemblables a priori : les courbes elliptiques d'une part, des courbes planes définies par une équation polynomiale et sur lesquelles on peut déterminer une loi d'addition entre points, et, d'autre part, les...



4. N'abandonnons pas trop vite les internats d'excellence !

LE MONDE | 14 mai 2013 | Collectif | 630 mots

Début avril, le ministère de l'éducation nationale a annoncé la fin des internats d'excellence au moment précis où était publiée une évaluation de l'internat de Sourdon (Seine-et-Marne) qui démontre ses effets très positifs sur les apprentissages en mathématiques et l'ambition scolaire des élèves. Il n'y a là rien de choquant ni de contradictoire.





En effet, l'internat d'excellence est un dispositif qui marche, mais il a deux défauts : il ne cible pas les élèves les plus en difficulté et ne fera donc pas reculer le nombre de mauvais lecteurs et de décrocheurs ; il fait un effort important, mais tardif, alors que beaucoup se joue à l'école primaire, notamment au moment de l'apprentissage de la lecture.

Lire : Trop coûteux, les internats d'excellence ont vécu

Mais ne nous trompons pas de débat : on ne doit pas condamner les internats d'excellence parce qu'ils coûtent cher, mais bien parce qu'on a changé de priorité. L'internat de Sourdu est efficace parce qu'il a concentré des ressources importantes par élève. Il prend ainsi le contre-pied d'une politique d'éducation prioritaire qui mobilise des moyens importants, mais les dilue sur un grand nombre de jeunes, sans effets bénéfiques démontrés.

Les Assises de la réussite éducative qui se tiennent le 15 mai doivent être l'occasion d'un débat sur son évolution. Or toute politique qui veut aider les élèves, mais avec des moyens contraints, doit faire des choix clairs : si ce n'est pas celui des internats d'excellence, lequel est-ce ?

Une réduction ciblée de la taille des classes serait une option. Ses effets ont été démontrés en France. On pourrait ainsi, pour un coût par élève très inférieur à celui de l'internat de Sourdu, attribuer 3 500 maîtres additionnels aux 3 500 classes de CP du réseau Eclair, qui regroupe les établissements les plus difficiles de l'éducation prioritaire.

Il serait alors possible d'avoir des classes de 10 élèves dans tous ces CP. L'apprentissage de la lecture est un moment décisif : une telle politique, qui toucherait 70 000 élèves, ferait accéder un élève initialement classé 70e sur 100 sur le plan national au même niveau que le 50e en fin de CP !

UNE IDÉE EST SÉDUISANTE

C'est pourtant une troisième option qui est retenue. Elle coûtera deux fois plus cher qu'un tel plan de réduction de la taille des classes et vraisemblablement plus cher que les internats d'excellence. Sept mille postes ont été annoncés pour le dispositif "plus de maîtres que de classes" qui consiste à fournir à certaines écoles un enseignant supplémentaire non affecté à une classe.

L'idée est séduisante. Mais prudence : les dispositifs approchants qui ont été évalués à l'étranger n'ont pas eu d'effets positifs sur les résultats des élèves. Aux Etats-Unis, une expérience a montré que les classes bénéficiaires n'ont pas progressé plus vite que les classes témoins.

Le problème n'est donc pas de mettre fin aux internats d'excellence. Il serait de mettre en œuvre une mesure nouvelle dont les effets ne sont pas démontrés, sans l'assortir d'une évaluation rigoureuse. Ce serait un pari risqué.

Il est tout à fait possible qu'une telle évaluation montre que l'idée est bonne. Il y a bien des façons de la mettre en œuvre, et une autre déclinaison que celle expérimentée aux Etats-Unis marcherait peut-être en France.

Les sciences de l'éducation ont créé de nouveaux outils pédagogiques. Le programme Parler, expérimenté à Grenoble de la grande section de maternelle au CE1 pour favoriser l'apprentissage de la lecture, est prometteur. Il pourrait constituer une base pour organiser la mission des maîtres surnuméraires dans un cadre expérimental.

Le gouvernement danois teste en ce moment un dispositif très proche de "plus de maîtres que de classes", afin de décider d'une généralisation éventuelle l'année prochaine. Le gouvernement britannique vient d'investir 125 millions de livres sterling dans l'Education Endowment Foundation : sa fonction est de mettre en œuvre des expérimentations afin de permettre aux autorités de faire des choix en connaissance de cause. L'éducation nationale doit se donner elle aussi les moyens d'apprendre.

Luc Behaghel, Pascal Bressoux, Clément de Chaisemartin, Marc Gurgand, Bruno Suchaut



Signataires

Luc Behaghel, Ecole d'économie de Paris ; Pascal Bressoux, université Pierre-Mendès-France ; Clément de Chaisemartin, Ecole d'économie de Paris ; Marc Gurgand, Ecole d'économie de Paris ; Bruno Suchaut, URSP, Lausanne

παραθέτω και το επόμενο το οποίο είναι δημοσιευμένο στις 11-04-2013, για καλύτερη πληροφόρηση.

C'est la chronique d'une mort annoncée. *"Les internats d'excellence auront été une étape dans l'histoire de la relance des internats"*, déclare Jean-Paul Delahaye, le directeur de l'enseignement scolaire, après avoir souligné qu'ils ont constitué une réponse *"coûteuse et partielle et qu'à ce double titre, ils doivent rentrer dans le rang"*.

Cette orientation est annoncée le jour de la publication d'un rapport de l'Institut des politiques publiques. Quatre économistes ont suivi durant deux ans 258 élèves admis à l'internat d'excellence de Sourduin (Seine-et-Marne) en 2009 et 2010, et 137 élèves qui, faute d'y avoir trouvé une place, sont scolarisés dans les collèges et lycées de leur secteur. *"Au bout de deux ans, les élèves de Sourduin n'ont pas plus progressé en français que ceux du groupe témoin, alors qu'en mathématiques, ils sont loin devant"*, explique Marc Gurgand, de l'Ecole d'économie de Paris, coauteur du rapport avec Luc Behaghel, Clément de Chaisemartin et Axelle Charpentier.

> Lire aussi l'entretien : **"L'internat d'excellence fait progresser les élèves en maths, pas en français"**

En mathématiques, *"c'est comme si ces élèves initialement classés 50e dans un groupe de 100 s'étaient hissés à la 35e place"*, ajoute le chercheur. Commentaire du ministère : *"Quand on sélectionne les élèves et les enseignants, quand on met des moyens qui sortent de l'ordinaire, on obtient quelques résultats, heureusement... Mais c'est une réponse non géné.."*

5. Denis Diderot, ami des sciences et de la liberté abonnés

LE MONDE | 15 mai 2013 | Marco Zito | 560 mots

Diderot se mêle donc avec une extrême curiosité de mathématiques, des résultats récents de physique, d'astronomie, d'électricité et de magnétisme. Dans De l'interprétation de la nature, il livre un petit traité sur la recherche scientifique. Il s'agit d'une critique de la pensée...

6. L'énigme de Fermat abonnés

LE MONDE | 15 mai 2013 | 193 mots

C'est par ce titre en « une » du New York Times que fut célébré, en 1993, l'un des plus retentissants exploits mathématiques : la résolution du dernier théorème de Fermat. Pendant plus de trois siècles, les mathématiciens se sont cassé les dents sur cette énigme d'apparence pourtant...



7. Hépatites B et C : un dépistage insuffisamment ciblé

LE MONDE SCIENCE ET TECHNO | 21 mai 2013 | Pascale Santi | 555 mots

S'agissant de l'hépatite B, le nombre de nouveaux cas de la forme aiguë symptomatique (atteinte du foie) a atteint entre 1 000 et 1 600 cas en 2010, soit une incidence entre 1,6 et 2,5 pour 100 000 habitants, ce qui est mathématiquement faible, mais "qui reste trop élevé pour une..."



8. Benoît Mandelbrot, père de la géométrie fractale

LE MONDE SCIENCE ET TECHNO | 20 mai 2013 | Philippe Pajot | 778 mots

Quand j'étais étudiant à Polytechnique, mon oncle mathématicien, pour qui ces théories de Julia et de Fatou étaient une marotte, me poussait sans cesse à reprendre leurs théories sur le plan des mathématiques pures. Pour ma part, je ne voyais pas à l'époque pourquoi elles l'excitaient...



9. Une nouvelle manière de voir le monde

LE MONDE SCIENCE ET TECHNO | 20 mai 2013 | 156 mots

Et de la même manière que l'observation de la Terre s'est révélée fort utile à la compréhension et la prédiction des éclipses par exemple, la théorie mathématique des fractales possède de nombreuses applications pratiques.. En géologie, elle est indispensable à l'étude du relief ; en...

10. Guy Théraulaz, chercheur collectiviste

LE MONDE SCIENCE ET TECHNO | 20 mai 2013 | Viviane Thivent | 818 mots

Il n'y a toutefois qu'à lorgner sa bibliothèque, où cohabitent des ouvrages de physique statistique, de mathématique, d'informatique ou encore de robotique, pour s'apercevoir qu'il n'en est rien.. Nous sommes au Centre de recherche sur la cognition animale, à quelques mètres du canal du...



11. Branché et bon en maths ?

LE MONDE SCIENCE ET TECHNO | 20 mai 2013 | Marion Spée | 667 mots

"Outre l'amélioration des performances mathématiques, l'utilisation de cette technique pourrait permettre d'apprendre plus rapidement à parler une langue étrangère ou à utiliser un logiciel informatique", note Roi Cohen Kadosh.. PETIT ÉCHANTILLON. Ces promesses restent à "tempérer",...





12. Trading algorithmique : mobilisation contre la "menace" des ordinateurs boursiers

Le Monde.fr | 20 mai 2013 | Edouard Pflimlin | 2166 mots

Ils seront chargés de traquer les abus provoqués par le trading haute fréquence et de décortiquer les formules mathématiques permettant aux acteurs financiers d'orienter le marché en leur faveur, a révélé le Financial Times en mars.. En Europe, on avance aussi vers une meilleure...



13. Economistes en crise abonnés

LE MONDE | 18 mai 2013 | Claire Gatinois | 1299 mots

« La science adore se retrancher dans une tour d'ivoire faite de mathématiques, de latin ou de grec, d'histoire, d'axiomes ou d'autres rituels sacrés, sanctuaires illégitimes où les savants échappent à la critique des autres champs et du public », écrit Tomas Sedlacek, ancien conseiller...

14. Les défis mathématiques du Monde, épisode 8 : les chapeaux abonnés

Le Monde.fr | 17 mai 2013

Cette semaine, Aurélien Alvarez, enseignant-chercheur en mathématiques, vous propose un défi intitulé l'énigme des chapeaux. Saurez-vous résoudre le défi de la semaine ? Envoyez vos réponses à plusproduit@lemonde.fr . Chaque semaine, un tirage au sort sera effectué parmi les bonnes...



15. Economistes en crise

LE MONDE CULTURE ET IDEES | 16 mai 2013 | Claire Gatinois | 1262 mots

"La science adore se retrancher dans une tour d'ivoire faite de mathématiques, de latin ou de grec, d'histoire, d'axiomes ou d'autres rituels sacrés, sanctuaires illégitimes où les savants échappent à la critique des autres champs et du public", écrit Tomas Sedlacek, ancien conseiller..



16. Les défis mathématiques du "Monde", épisode 9 : l'énigme du parking abonnés

Le Monde.fr | 23 mai 2013

Cette semaine, Aurélien Alvarez, chercheur en mathématiques, vous propose un défi intitulé "l'énigme du parking". Saurez-vous résoudre le défi de la semaine ? Envoyez vos réponses à plusproduit@lemonde.fr. Chaque semaine, un tirage au sort sera effectué parmi les bonnes réponses. En jeu...





17. Les défis mathématiques du "Monde", réponse de l'épisode 8 : l'énigme des chapeaux abonnés

Le Monde.fr | 23 mai 2013

En jeu : une collection complète "Le Monde des mathématiques" et des coffrets DVD "Dimensions et Chaos". ...A l'issue de l'ensemble des défis, un tirage au sort global sera effectué sur l'ensemble des bonnes réponses et récompensera 50 personnes par un DVD du film "Un homme d'exception",...



18. Le meilleur jeune économiste 2013 est...

LE MONDE | 27 mai 2013 | 454 mots

A 22 ans, il est diplômé de l'Ecole normale supérieure, agrégé de mathématiques et d'économie et intègre l'Ecole des mines de Paris. Il premier du corps des Mines trois ans plus tard et sans perdre de temps effectuer un doctorat d'économie (PhD) au prestigieux Massachusetts...



sort
file

19. Criteo, tête de file des pépites du cloud français

LE MONDE | 27 mai 2013 | Catherine Pitkowsky et Julien Dupont-Calbo | 474 mots

A l'aide d'algorithmes mathématiques - classés secret défense, ou presque -, l'entreprise aide les e-commerçants à récupérer les internautes qui ont visité leur site sans concrétiser leur achat. Ou qui ont acheté une fois, sans revenir ensuite.. Pour retrouver ces clients potentiels,...

20. Mettre la culture en chiffres

LE MONDE SCIENCE ET TECHNO | 27 mai 2013 | David Larousserie | 460 mots

En se concentrant presque exclusivement sur l'outil "culturomics", les auteurs n'exposent pas les fantastiques défis mathématiques et informatiques que posent la collecte, le stockage, l'analyse et la représentation de ces quantités énormes d'informations.. Culturomics, ...de Jean-Paul...

21. Graphes : une théorie très urbaine

LE MONDE SCIENCE ET TECHNO | 27 mai 2013 | Philippe Pajot | 721 mots

"Beaucoup de résultats de mathématiques ont été établis avant qu'on trouve des applications concrètes", explique Alain Barrat, chercheur au Centre de physique théorique de Marseille. La théorie des graphes a aussi permis aux informaticiens d'élaborer des algorithmes - des suites finies...





22. L'Inde au bonheur des astres abonnés

LE MONDE DES LIVRES | 31 mai 2013 | Roger-Pol Droit | 465 mots

Chaque fois, ses avis sont nets, précis, mathématiquement fondés.. Car ses prescriptions ne reposent pas sur de vagues intuitions ni des voyances subjectives. Toutes découlent d'un savoir reconnu, largement dispensé dans plusieurs universités, objet de diplômes officiels. Des...

23. Les défis mathématiques du "Monde", épisode 10 : l'énigme de la corde autour de la Terre abonnés

Le Monde.fr | 30 mai 2013

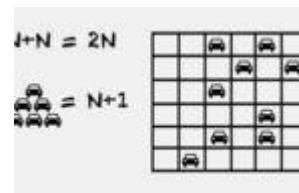
Cette semaine, Aurélien Alvarez, enseignant-chercheur en mathématiques, vous propose un défi intitulé l'énigme du parking. Saurez-vous résoudre le défi de la semaine ? Envoyez vos réponses à plusproduit@lemonde.fr . Chaque semaine, un tirage au sort sera effectué parmi les bonnes...



24. Les défis mathématiques du "Monde", réponse de l'épisode 9 : l'énigme du parking abonnés

Le Monde.fr | 30 mai 2013

Aujourd'hui, Aurélien Alvarez, enseignant-chercheur en mathématiques, vous donne la réponse du défi mathématique de la semaine dernière : . Chaque semaine, un tirage au sort sera effectué parmi les bonnes réponses. En jeu : une collection complète Le Monde des...



25. Le numérique, passeport vers l'oubli abonnés

SUPPLEMENT SPECIAL | 30 mai 2013 | Marie-Aude Roux | 991 mots

L'arme absolue s'appelle « Faust », un format qui a troqué la langue ludique des signes graphiques issus du logiciel Max pour l'austérité formaliste mais universellement décryptable des mathématiques. Ce « doc » « Faust » se devra désormais d'accompagner chaque partition, sauf-conduit...

26. Les dogmes de l'économie de marché passés au crible de la critique

LE MONDE | 29 mai 2013 | 747 mots

Après un premier cycle au "collège" Cooper Union, qui a pour vocation d'accueillir les étudiants pauvres et





méritants, il passe un master demathématiques appliquées à la New York University où il fera ensuite toute sa carrière, avant un master puis un doctorat au département...

27. Plans de métro et réseaux neuronaux abonnés

LE MONDE | 29 mai 2013 | 212 mots

Toutes ces énigmes, qui raviront, à n'en pas douter, les amateurs de jeux mathématiques, ont un point commun : elles peuvent être résolues grâce à la théorie des graphes. Cette branche des mathématiques n'est certainement pas la plus connue.. Et pourtant, malgré son.

28. Meurtre en physique des particules abonnés

LE MONDE | 12 juin 2013 | 103 mots

... mécanique quantique. Une discipline qu'Alain Connes affectionne et sur laquelle il travaille avec l'abstraction mathématique de sa discipline. ...Le dénouement, très surprenant, bien qu'un peu osé, est une pirouette qui rejoint une autre préoccupation du chercheur, les neurosciences..

29. La désignation du futur président de Polytechnique suscite l'inquiétude abonnés

LE MONDE | 11 juin 2013 | Benoît Floch | 582 mots

« Le nouveau président évoluera dans un monde où il existe des signes de reconnaissance, explique Jean-Pierre Bourguignon, professeur de mathématiques à Polytechnique jusqu'en 2012. Il faut quelqu'un qui puisse être identifié par le monde académique et de la recherche. ». Les anciens...

30. La désignation du président de Polytechnique suscite l'inquiétude

LE MONDE | 10 juin 2013 | 556 mots

"Le nouveau président évoluera dans un monde où il existe des signes de reconnaissance, explique Jean-Pierre Bourguignon, professeur de mathématiques à Polytechnique jusqu'en 2012. Il faut quelqu'un qui puisse être identifié par le monde académique et de la recherche.". Les anciens...



31. Au collège Jean-Mermoz, l'enseignement entre à tâtons dans l'ère du numérique

LE MONDE | 8 juin 2013 | 679 mots

En mathématiques, mais aussi en histoire-géographie, en anglais, en latin ou encore en SVT, Michel Guirlinger tient à montrer que ses enseignants utilisent bien les outils numériques à disposition. Conquis par le matériel, ils le sont tous, sans doute. Mais en fin d'après-midi, autour...





32. Les défis mathématiques du "Monde", réponse de l'épisode 10 : la corde autour de la Terre abonnés

Le Monde.fr | 7 juin 2013

En jeu : une collection complète "Le Monde' des mathématiques" et des coffrets DVD "Dimensions et Chaos". ...A l'issue de l'ensemble des défis, un tirage au sort global sera effectué sur l'ensemble des bonnes réponses et récompensera 50 personnes par un DVD du film "Un Homme d'exception",...



33. Alerte sur la désinfection des sondes d'échographie

Le Monde.fr | 3 juin 2013 | 935 mots

Une modélisation mathématique du risque infectieux lié aux examens d'échographie endovaginale et endorectale après DNB a été réalisée par une équipe franco-américaine. Le docteur Sandrine Leroy (CHU de Nîmes et de Montpellier) et ses collègues démontrent l'existence d'un "risque réel de...



34. Bac : à l'étranger, les élèves ont plus de choix

LE MONDE | 15 juin 2013 | 926 mots

La moitié des mentions sont obtenues facultatives et on peut décrocher un bac étant faible en mathématiques.. > Lire : Le : 1,5 milliard d'euros. Autour de nous, bien évoluer leur certification de



grâce aux options scientifique en coût caché du bac des pays ont fait l'enseignement...

35. Petits génies devenus grands

M le magazine du Monde | 14 juin 2013 | Par Elisabeth Pineau/Photos Marco Castro | 2522 mots

En témoigne son CV, qui rappelle qu'après avoir décroché l'agrégation de mathématiques à 20 ans au sortir de l'Ecole normale supérieure de Cachan, la carrière artistique qu'il a finalement choisi d'embrasser n'a rien d'un parcours classique. Encore moins laborieux.. Directeur musical,...





36. Des sujets du bac mis en ligne par le rectorat de Toulouse

LE MONDE | 13 juin 2013 | 496 mots

On n'est pas dans le cas d'une fuite majeure, comme celle qui avait concerné un exercice de mathématiques du baccalauréat scientifique en 2011. Il s'agit là de la présence sur le Net de documents officiels qui n'auraient pas dû s'y trouver. Le bénéfice aura été une division par deux ou...



37. "Pourquoi stocker toutes nos vies sur des serveurs aux Etats-Unis ?"

Le Monde.fr | 12 juin 2013 | 3125 mots

D'un côté, nous avons des technologies qui sont faites pour rendre les individus plus libres, par l'ouverture et le partage des connaissances : ce sont les logiciels libres (comme GNU/Linux, Firefox ou Bittorrent), les services décentralisés (que chacun fait tourner sur son serveur ou sur des...



38. Discussions sur les origines de la vie abonnés

LE MONDE | 12 juin 2013 | David Larousserie | 599 mots

Pour tenter d'y répondre, la maison d'édition La ville brûle, grâce à sa collection « 360 », poursuit son dispositif déjà déployé pour les mathématiques, la cosmologie ou le nucléaire : réunir quatre spécialistes autour d'une table, faire animer la réunion par le journaliste de...

39. Vulgariser l'économie, un art difficile, mais indispensable à la démocratie

LE MONDE | 19 juin 2013 | 769 mots

Preuve que l'on peut rendre intelligibles des concepts difficiles sans s'encombrer des mathématiques.. Le deuxième événement est l'exposition proposée par la Cité des sciences et de l'industrie, à Paris, "L'économie : krach, boom, mue ?", dont le livre B.A. BA de l'économie...



40. Les spéculations d'un trader sur les particules abonnés

LE MONDE | 19 juin 2013 | Marco Zito | 533 mots

Celui-ci n'est rien d'autre qu'un économiste de New York, spécialiste des fonds d'investissement qui, depuis son doctorat en physique mathématique, cultive son jardin secret : une théorie qui explique par la grâce de la géométrie les mystères de la physique des particules. Des fonds...



41. Qui a dit que le bac n'évoluait pas ?

Le Monde.fr | 18 juin 2013 | 572 mots

Le baccalauréat n'est pas un monument historique "napoléonien" irréformable. En deux siècles d'existence, il a au contraire fait la preuve de sa plasticité au point que celui que nous connaissons actuellement n'a pratiquement plus rien à voir avec celui créé par Napoléon I en 1808. Le baccalauréat du début du XIX^e siècle est un vrai examen d'entrée à l'université dont le jury est exclusivement composé d'universitaires. Il n'y a alors qu'un seul baccalauréat, qui se passe uniquement à l'oral et en une seule session. Celui du début du XX^e n'est plus un véritable examen d'entrée à l'université dans la mesure où la quasi totalité des membres du jury sont des professeurs du secondaire. Et il existe par ailleurs actuellement trois "types" de baccalauréats foncièrement divers (généraux, technologiques, professionnels) aux multiples séries, avec deux sessions : d'abord un "écrit" nettement dominant, puis éventuellement un "oral de rattrapage".



UNE ÉPREUVE "PROBATOIRE"

Entre temps, le baccalauréat a connu un nombre impressionnant de changements voire de métamorphoses. Dans le détail, c'est un foisonnement quasi incessant. On ne pointera que certains aspects significatifs. On a connu le baccalauréat en deux parties nettement distinctes qui a existé de 1874 à 1962 : la première partie passée en "première", la seconde partie (passée, de fait, par la moitié environ des candidats de la première partie) en classe de "philosophie" ou de "mathématiques élémentaires". Le nombre des candidats augmentant très rapidement à partir du milieu des années "cinquante", on supprime en 1960 la seconde session de rattrapage (qui se passait en septembre) et on la remplace par un oral de "rattrapage" donnant une seconde chance aux candidats qui ont au moins 7 sur 20 de moyenne. En 1962, la première partie du baccalauréat est transformée en "examen probatoire" organisé au sein de chaque établissement. Mais la Société des agrégés fait courir la rumeur que les examinateurs ont eu tendance à faire preuve d'une bienveillance coupable (ce qui est d'ailleurs infirmé si l'on prend connaissance des statistiques des taux de reçus). Toujours est-il que la suppression de l'examen "probatoire" est décidée dès 1964, et il est finalement remplacé par les "épreuves anticipées de français" qui permettent de maintenir une première évaluation en fin de première. En 1965, on dispense de l'oral les candidats ayant obtenu la moyenne à l'écrit.

UN SEUL BAC AVEC UNE "CULTURE COMMUNE"

Bref, la place manque pour montrer dans toute son étendue temporelle et selon toutes ses facettes la plasticité du baccalauréat ; mais cela invite à prendre avec



circonspection la perspective envisagée par certains de sa "suppression" en prétendant qu'il est "irréformable" ou sans aucun sens assignable. Le tenterait-on, qu'il renaîtrait tel le phénix de ses cendres sous d'autres formes. Pourtant, il semble bien qu'une clarification de son caractère "biface" (à la fois examen terminal d'études d'enseignement secondaire et, en principe, examen d'entrée dans l'université) soit devenu l'une des tâches des années à venir. Pour penser dans les "extrêmes", on peut sans doute concevoir deux orientations distinctes (deux "utopies rectrices"). D'une part, on pourrait envisager de créer de toute pièce "le" baccalauréat (un seul bac) qui serait le "certificat de fin d'études secondaires" (voire "obligatoires") de notre temps, certifiant la maîtrise d'une "culture commune" : quelques épreuves terminales combinées à un système de "crédits" que l'on pourrait passer à divers moments du cursus. D'autre part, on pourrait s'inspirer du baccalauréat d'origine afin qu'il redevienne un véritable examen d'entrée à l'université (en réintroduisant effectivement des universitaires dans les jurys) et en réduisant l'examen terminal du baccalauréat à trois matières en fonction de l'entrée envisagée dans le supérieur (les autres étant évaluées en contrôle continu).

Claude Lelièvre, historien de l'éducation

42. Aristote, manager et économiste : de l'équation à la prudence

LE MONDE | 16 juin 2013 | 867 mots

Rien ne va comme prévu par les équations, et, après avoir cru que l'économie obéirait platoniquement aux mathématiques, on se tourne de façon plus réaliste vers Aristote.. La prudence y culmine dans le "valeur", celui qui, à la fois, a une valeur morale et décide de la valeur des...



43. L'université entre deux voies

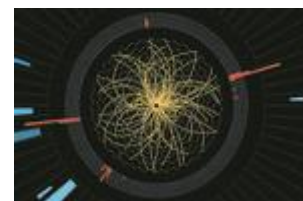
LE MONDE | 20 juin 2013 | 510 mots

Intégrer les grandes écoles aux universités aiderait certes à mieux joindre efficacité pédagogique et qualité scientifique pour un plus grand nombre d'étudiants, mais à condition de savoir vers quel modèle aller : si c'est celui des grandes écoles de l'Etat, les capacités de ces dernières à...

44. Les spéculations d'un trader sur les particules

LE MONDE SCIENCE ET TECHNO | 20 juin 2013 | Marco Zito | 534 mots

Celui-ci n'est rien d'autre qu'un économiste de New York, spécialiste des fonds d'investissement qui, depuis son doctorat en



Βαρβάκειο Λύκειο



Κυριακή, 5 Μαΐου 2013

Λυγάτσικας Ζήνων ΠΕ03

DEA, PhD καθαρά Μαθηματικά

physiquemathématique, cultive son jardin secret : une théorie qui explique par la grâce de la géométrie les mystères de la physique des particules. Des fonds...



2. La Liberation

45. Les Danois passent le bac mention 2.0

HISTOIRE | 12/06/2013

Au Danemark, les lycéens passent le bac... connectés à Internet. Depuis 2010, l'utilisation du Web était expérimentée sur certaines épreuves. Elle est désormais généralisée. Une première mondiale que Steen Lassen, conseiller auprès du ministère de l'Education, justifie en expliquant que les examens «*sont faits pour tester les compétences. Les étudiants doivent utiliser la théorie et les méthodes [...] plutôt que les répéter*». Dans ce contexte, «*autoriser l'accès à Internet n'est pas une révolution mais plutôt une évolution*», assure-t-il. Une évolution qui s'était mise en place petit à petit, dans 14 établissements pilotes, avant de s'élargir à d'autres lycées - qui ont le droit de refuser. Pour l'instant, les bacheliers peuvent utiliser Internet pour trois épreuves : le danois, les sciences sociales et les mathématiques. L'anglais devrait être concerné dès 2014 : les lycéens pourront traduire en ligne les textes sur lesquels ils sont interrogés. Un seul interdit : chatter ou envoyer des courriels.

46. Madame Soleil: demandez le programme !

DEMAIN | 26/05/2013 | Par MORGANE TUAL

Fini les boules de cristal ! Désormais, pour connaître l'avenir, c'est vers les ordinateurs qu'il faudra se tourner. Microsoft et l'Institut israélien de technologie Technion ont annoncé travailler sur une technologie capable de prédire certaines catastrophes, comme l'émergence d'une épidémie ou une irruption de violence. Pour y parvenir, les chercheurs ont créé un algorithme analysant des données issues de 90 sources, parmi lesquelles vingt-deux années d'archives du *New York Times*. En recoupant de nombreux indicateurs tels les événements, les lieux, le niveau de vie de la population ou encore le modèle politique, le système établit des corrélations qu'il utilise pour anticiper l'avenir. Ainsi, lors d'une simulation, en comparant notamment le PIB du pays, la densité de la population, l'accès à l'eau et une récente sécheresse, il a réussi à prévoir, de façon rétroactive, une épidémie de choléra en Angola en 2006.

Utopie. Les chercheurs l'affirment : les résultats de ces tests s'avèrent corrects 70% à 90% du temps. Se servir des machines pour prédire l'avenir n'est pas une idée nouvelle. Mathématiciens, statisticiens et informaticiens s'y sont attelés dès la naissance des ordinateurs, sans grand succès. Mais ces dernières années, deux grandes évolutions ont donné plus de crédit à cette utopie. A commencer par l'émergence du «big data» : nous produisons quotidiennement une masse de données gigantesque pouvant nourrir ces systèmes prédictifs et surtout, nous disposons enfin de machines assez puissantes pour les traiter. Ensuite, les progrès de l'intelligence artificielle ces dix dernières années ont perfectionné le «machine learning», qui permet aux logiciels d'apprendre par eux-mêmes, de corréler les données et d'en tirer des conclusions. Et l'avenir promet de nouvelles avancées.

Dans ce contexte, Microsoft n'est bien sûr pas le seul à vouloir développer le potentiel prédictif de l'informatique. Kalev H. Leetaru, chercheur à l'université de l'Illinois, a conçu un logiciel analysant la tonalité des informations en ligne et affirme avoir réussi à prévoir les révolutions arabes... de façon rétroactive, lui aussi. Et c'est là que le bât blesse. «*Prédire ce qui s'est passé dans le passé, ça marche*, affirme



Philippe Preux, spécialiste de l'apprentissage des machines à Lille-III. *Mais cela ne fonctionne jamais quand on essaie de prédire l'avenir !* «Sommes-nous donc face à une énorme fumisterie ? *«Tout dépend ce qu'on appelle prédire l'avenir»*, explique Philippe Preux. *«Si je vous dis "un, deux, trois", vous me dites quoi ? Quatre. Voilà, c'est ça qu'on sait faire. Avec les données auxquelles on a accès, on peut prédire ce qui va se passer dans un futur très proche, mais prévoir des événements qui auront lieu dans cinq ans, je n'y crois pas.»* D'autres y croient. Et y investissent des fortunes. Leur nom : Google, ou encore... la CIA, qui ont parié des millions de dollars dans la start-up suédoise Recorded Future. Avec sa vingtaine de salariés, elle examine pas moins de 150 000 sources en ligne pour prédire l'avenir, comme des articles de presse, billets de blogs, sites gouvernementaux, tweets ou encore rapports financiers. Et l'entreprise peut s'enorgueillir d'avoir vu juste à plusieurs reprises, et pas seulement de façon rétroactive. En janvier 2010, elle avait notamment anticipé sur son blog, avec un an d'avance, la crise traversée par le Yémen. Ses clients : des agences de renseignement, des banques et des fonds d'investissement...

Choisir. Car la prédiction concentre d'énormes enjeux, qu'ils soient politiques, sécuritaires ou économiques. Le monde de la finance utilise d'ailleurs depuis longtemps des algorithmes prédictifs pour anticiper les évolutions du marché. *«La prédiction est utilisée stratégiquement par certains acteurs clés, affirme Jenny Andersson, chercheuse au CNRS et responsable du projet Futurepol à Sciences-Po Paris. Mais elle ne devrait pas être un outil du marché. Il serait impératif de créer des formes de prédiction au service des citoyens, qui nous donneraient une capacité d'action basée sur les grandes tendances sociétales. Cela nous permettrait non pas de connaître le futur, mais de le choisir.»* Car pour elle, peu importe la capacité réelle de ces nouveaux algorithmes à entrevoir le futur : *«L'avenir n'est pas à prédire mais à construire.»*

47. Pierre Deligne. Ses maths mutent

PORTRAIT | 19/05/2013 | Par PHILIPPE DOUROUX

Pierre Deligne le dit d'une voix très douce avec un accent belge délavé, mais toujours présent : «Je suis ignorant.» Quand on lui a demandé si des peintres pouvaient le toucher, il a cité les Nymphéas de Monet, ajoutant aussitôt : «Mais, vous savez, je suis ignorant.» Le mot prend une saveur particulière dans la bouche d'un homme à qui sera remis aujourd'hui le prix Abel, mis en place par l'Académie norvégienne des sciences et lettres. Pierre Deligne aura obtenu les trois «prix Nobel» qu'un mathématicien peut espérer dans sa vie. En 1978, la médaille Fields décernée tous les quatre ans à quatre chercheurs de moins de 40 ans. En 1988, le prix Crafoord mis en place par l'Académie royale de Suède pour couronner l'œuvre d'une vie consacrée à la recherche. Et donc, maintenant, le prix Abel.

«Il ne "croit" pas, il est "agnostique". Il paraît souffrir dans tout son corps de spéculations dont il ne voit pas ou plus le fondement. De ses rêves mathématiques, il ne laisse percer que ceux pour lesquels, à défaut de preuves, il peut justifier un cheminement rigoureux de pensée. C'est ça qui est extraordinaire chez lui», dit Hélène Esnault, mathématicienne franco-allemande qui, entre Chicago et Berlin, où elle enseigne, a fait un détour par l'Institut des hautes études scientifiques (IHES), à Bures-sur-Yvette (Essonne), au sud de Paris, pour assister aux cours de Pierre Deligne qu'elle place très haut au panthéon des mathématiques. L'intitulé du cours, «Systèmes locaux l-adiques sur une variété sur un corps fini (1)», laisse perplexe



l'ignorant, mais il a rassemblé vingt-trois des meilleurs géomètres algébristes, qui se penchent sur les liens mystérieux des structures continues, des courbes ou des surfaces, et sur l'arithmétique. Trois femmes et vingt hommes, français pour la plupart, mais aussi chinois, japonais, allemand, russe d'origine, chercheurs, professeurs ou élèves à l'École normale supérieure, s'amuse ou s'accrochent. Au premier rang, deux médailles Fields, Laurent Lafforgue et Maxim Kontsevich, regardent leur aîné qui, après deux heures passées à jongler avec des «groupes de Weil», des «ramifications» qui n'ont rien de triviales, avec «la correspondance de Langlands», qui n'a aucun rapport avec son courrier, ou avec «un espace algébrique abominablement non séparé dont on doit compter les points», trace à la craie quatre droites qui s'entrecroisent. Enfin, une image à laquelle s'accrocher.

Professeur à l'Institut for Advanced Study (IAS) de Princeton depuis le milieu des années 80, Deligne revient parfois à l'IHES pour y tenir un séminaire.

Il reçoit dans un bureau au confort que l'on pourrait qualifier de monacal, s'il n'y avait un fauteuil blanc qui paraît presque confortable. Il y a un grand tableau noir qui rappelle les «gribouillages» de Cy Twombly et vous ramène inévitablement sur les bancs de l'école. Et là, il y a deux sentiments possibles, la fascination ou la répulsion. Dans l'œil de Deligne, c'est évidemment la fascination qui revient quand il raconte «le plaisir de comprendre comment les logarithmes permettent de passer de l'addition à la multiplication. Aujourd'hui, cela semble trivial, mais à l'époque il y avait quelque chose de merveilleux à saisir cette mécanique». Quand ses camarades chaussaient des chaussures à crampons pour se disputer un ballon rond, lui enfourchait son vélo et prenait la direction de la bibliothèque Royale, au centre de Bruxelles. Dans un lycée flamand, le professeur Nijs, animateur d'une petite académie destinée à quelques enfants doués pour tourner et retourner les théorèmes de Pythagore ou de Thalès, avait repéré ce jeune garçon courtois et discret. Usant de ses relations, l'enseignant avait obtenu une autorisation exceptionnelle pour qu'il puisse retirer des livres et les apporter chez lui. Dans ses sacs, Pierre Deligne se souvient avoir rangé l'Introduction à l'intuitionnisme de Luitzen Egbertus Jan Brouwer. «Je ne me rendais pas compte de la chance que j'avais. Je passais tous mes loisirs à faire des maths.»

Pourquoi les maths et pas la physique ou la chimie ? «En mathématiques, vous savez que ce que vous dites est vrai, ou faux. En physique, ça n'est pas le cas. Une fois qu'un résultat est établi en mathématiques vous pouvez vous appuyer dessus, c'est solide, ça ne sera pas remis en cause.» On sait qu'on sait. Point.

Peu après, quand ses camarades bûchent sur les manuels de terminale, lui rejoint les bancs de l'Université libre de Bruxelles pour suivre les cours de Jacques Tits qui, devenu son professeur, lui recommande d'aller à Paris à ses 21 ans. «Le mardi matin, j'allais au Collège de France pour suivre le séminaire de Jean-Pierre Serre et l'après-midi, à Bures, pour celui d'[Alexandre] Grothendieck. Après, il me fallait la semaine pour assimiler.» Jean-Pierre Serre, médaille Fields à 28 ans, professeur au Collège de France avant d'atteindre la trentaine, un virtuose, un Mozart ou un Messiaen, selon le terrain choisi, quand il faut aller chercher Bach ou Best (George) pour Grothendieck, le bâtisseur d'objets monumentaux.

Son talent a permis à Deligne de rester à l'écart du productivisme universitaire. «J'ai eu beaucoup de chance - le mot revient - d'avoir pu travailler dans deux institutions qui ne m'ont jamais demandé aucune publication et à qui je n'ai eu à fournir aucun programme de travail.» A l'IHES, à partir de 1967, puis à l'IAS depuis 1984, il se



retrouve dans des versions modernes de l'abbaye de Thélème où chacun exerce sa volonté, sans aucune contrainte.

Avec quels outils travaille un mathématicien de premier plan ? Une bibliothèque, un tableau noir, un ordinateur même poussif et du temps. Aux documents numérisés, il préfère les livres. «Ils me sont indispensables. D'ailleurs, j'ai plus de relation avec les mathématiciens morts qu'avec les vivants !» s'amuse-t-il avant de citer Emile Picard (1856-1941), Leonhard Euler (1707-1787) ou Georg Ferdinand Frobenius (1849-1917). «Il dit ça et en même temps si vous mettez bout à bout les lettres envoyées à ses confrères, vous ferez le tour de la Terre», ajoute Hélène Esnault. Quant au temps, le Prix Abel n'en a toujours pas compris la mécanique. Père de deux enfants, marié à une Russe, il a du mal avec les dates et s'étonne de la manière dont son esprit fonctionne. «Parfois, les choses mûrissent sans qu'on s'en rende compte, y compris dans le sommeil. Je peux noter une idée qui me vient au moment de m'endormir et la trouver stupide le lendemain matin au réveil.» Mais, ne lui parlez pas de l'angoisse de la feuille blanche qui pour le mathématicien s'appelle la peur de l'impasse. Pierre Deligne dit sans forfanterie : «Je ne connais pas cette angoisse. J'ai toujours plusieurs possibilités et si un chemin ne fonctionne pas, je passe par un autre.» Dit comme ça, c'est tout simple.

(1) <http://www.ihes.fr/~abbes/CAGA/deligne.html>

Pierre Deligne en 6 dates

3 octobre 1944 Naissance à Etterbeek (Bruxelles-Capitale).

1978 Médaille Fields.

1984 Intègre l'Institut for Advanced Study (IAS) de Princeton.

1988 Prix Crafoord.

2006 Elevé au rang de vicomte par le roi Albert II de Belgique.

20 mai 2013 Remise du prix Abel.

48. Les formules mathémachistes

ARTICLE | 13/05/2013 | Par VÉRONIQUE SOULÉ

{Xy}. Ce ne sont pas les filles qui ne calculent pas les maths, mais les maths qui ne les calculent pas. La preuve par les manuels scolaires.

«Les filles, ça sait pas lire les cartes routières. Alors, la géométrie dans l'espace...» Les clichés ont la vie dure et celui sur les femmes «pas faites pour les maths» continue de prospérer. Les filles osent toujours moins que les garçons les filières scientifiques. Des associations se battent pour surmonter ces préjugés et permettre aux filles de faire un choix plus libre. Mais cela ressemble à un puits sans fond. Les faits d'abord. A niveau égal en maths, 8 garçons sur 10 choisissent la filière S au lycée, contre 6 filles sur 10. Alors qu'elles représentent 45% des lauréats du bac S et qu'elles y sont bien plus nombreuses à décrocher des mentions bien et



très bien, la plupart ne poursuivent pas de formations scientifiques, excepté médecine.

On retrouve moins de 30% de filles dans les prépas scientifiques, réputées très concurrentielles, ce qui correspondrait davantage à un caractère viril... Elles ne sont guère que 27% dans les formations d'ingénieurs - ouvrant à des métiers de garçons, toujours dans l'imagerie populaire -, ou encore 28% en licence de maths. Dans le supérieur, la proportion d'enseignantes-chercheuses et de maîtresses de conférences ne cesse de décliner. *«Le problème est que les lycéennes vont trop souvent vers des filières bouchées alors qu'il y a beaucoup de demandes dans le secteur scientifique»,* explique Véronique Slovacek-Chauveau, vice-présidente de l'association Femmes et maths. *Il ne s'agit pas de leur dire qu'elles doivent toutes se diriger vers les sciences, mais de leur faire prendre conscience des stéréotypes qui conditionnent leur choix sans qu'elles s'en rendent compte. Si les maths sont difficiles, elles le sont autant pour les filles que pour les garçons.»*

Le 25 avril, Femmes et maths, avec l'association Animath, a organisé une journée «Filles et maths», la quatorzième depuis 2009. Cette fois, elle se déroulait à l'université Paris-XIII Villetaneuse (Seine-Saint-Denis). Quelque 80 lycéennes étaient invitées à rencontrer des femmes scientifiques et ingénieures pour parler de leur métier, de leur façon de concilier vies privée et professionnelle, etc. Prof de maths en lycée à Paris, Véronique Slovacek-Chauveau sait que la tâche est immense. Jusqu'à peu, elle-même croyait enseigner de façon parfaitement neutre une matière abstraite, à l'abri des clichés de genre. Lorsqu'elle a commencé à regarder de près les manuels, elle est tombée de haut. Car le sexisme se niche partout... Après les livres d'histoire, les féministes du centre Hubertine-Auclert, financé par la région Ile-de-France, sont allées le débusquer dans ceux de maths qui ne font guère mieux. Dans les 29 ouvrages de terminale étudiés - 15 de la voie professionnelle et 14 de S -, ces messieurs portent la culotte tandis que ces dames, en jupe, font tourner la machine à laver. Retour sur cette étude de novembre 2012, en cinq points.

Une femme pour cinq hommes cités

Si la femme est l'avenir de l'homme, pour les auteurs des manuels il s'agit d'un futur lointain. En attendant, elle est reléguée à la marge dans ces ouvrages parus entre 2010 et 2012. Sur les 3 348 personnes citées au total - figures réelles ou inventées pour les exercices -, on ne dénombre pas plus de 672 femmes. Pour les deux chercheuses qui signent l'étude, les hommes doivent en grande partie cette suprématie à l'usage abusif du masculin indéterminé, l'article «le» censé représenter



l'humanité entière, tous genres confondus - «le joueur», «le facteur», «le professeur», etc. Or, rappellent les auteures, le français possède des règles de féminisation - on peut dire une professeure, une femme professeure ou encore, pour aller au plus simple, une enseignante. S'il existe bien une version féminine du terme, l'emploi de l'article masculin n'est donc pas neutre.

3,2 % de femmes parmi les personnages célèbres

D'accord, Pythagore était un homme. Les femmes sont par ailleurs moins nombreuses que les hommes à avoir marqué l'histoire des maths. Et pour cause : elles furent longtemps cantonnées à la seule étude des humanités, après l'avoir été à la broderie. Mais même celles qui ont fait avancer les sciences voient leur rôle minoré. Le cas le plus fréquent : les femmes remarquables qui n'apparaissent jamais sans leur mari. Marie Curie est systématiquement associée aux travaux de Pierre. Mais combien d'élèves savent qu'en plus du prix Nobel de physique décroché par le couple, elle a obtenu, seule, celui de chimie ? Il y a aussi celles que les auteures de l'étude appellent «*les femmes épithètes*», accolées à une découverte sans jamais être présentées. Ainsi, «*les nombres de Sophie Germain*». Dans un manuel de S, à la fin d'un exercice, on demande bien «*qui était Sophie Germain*» sous la rubrique «*pour aller plus loin*». Mais l'élève s'arrêtera là, car le manuel ne se donne pas la peine d'y répondre.

Les femmes tombées dans les oubliettes de l'histoire

Connaissez-vous Augusta Ada King ? Non, et c'est bien normal. Elle n'est jamais citée. Et pourtant cette mathématicienne est la première programmeuse de l'histoire, ce qui n'est pas sans intérêt. Un manuel de terminale S a failli parler d'elle. Il ouvre son chapitre sur les nombres premiers avec une photo de deux femmes branchant des câbles dans une machine, en Pennsylvanie. Il s'agit de pionnières de la programmation, mais la légende préfère citer les deux mathématiciens à l'origine de la création des ordinateurs, sans aucune allusion à Augusta Ada King. Les femmes célèbres dans d'autres domaines ne sont guère mieux loties. Un manuel de S reproduit la photo d'un groupe de mathématiciens - dont Laurent Schwartz, Henri Cartan, André Weil... Une femme s'est glissée parmi eux. La légende ne donne pas son nom. Il s'agit de Simone Weil, sœur d'André, la grande philosophe qui méritait mieux qu'un blanc.

Un gérant en général, une gérante de parfumerie

Les énoncés des exercices reproduisent allègrement les clichés sur les rôles et les métiers «traditionnels» des femmes. Ainsi, les filles ne jouent jamais aux jeux vidéo.



Lorsqu'elles travaillent, elles deviennent standardistes, secrétaires, infirmières. Dans les professions scientifiques, on les retrouve laborantines ou archéologues. En terminale pro, un manuel a choisi le bleu et le visage d'un garçon pour la couverture de la version destinée à la filière industrielle, et le visage d'une fille pour la filière tertiaire. La palme revient à un ouvrage de S qui, dans un exercice, parle d'un animateur au masculin jusqu'à ce que l'on tombe sur une animatrice de patchwork... Mais tout n'est pas si désespérant. On tirera un coup de chapeau au manuel de S qui parle d'«*hydrolicien(ne)*» et de «*biostatisticien(ne)*».

L'homme est complexe, la femme est complexée

L'illustration ouvrant le chapitre consacré aux chiffres complexes, en S, résume des décennies de machisme borné. Sur un dessin, un homme enlace une dame. «*Qu'est-ce qu'un homme complexe dit à une femme réelle ?*» demande la légende. Réponse : «*Voulez-vous danser ?*» Sur un second dessin, une femme se contemple dans un miroir grossissant : «*Ils disent tous que je fais un complexe mais je le vois bien, j'ai grossi.*» Là encore, tout n'est pas perdu. Dans le chapitre sur les statistiques et les probabilités, le plus ouvert sur les questions contemporaines, plusieurs manuels de pro proposent des exercices appelant à réfléchir sur les inégalités. On y évoque les salaires des femmes, moindres à qualification égale, l'écart qui s'est creusé, les inégalités d'accès à l'emploi, etc. Le centre Hubertine-Auclert a renoncé à décerner un prix d'excellence ou un bonnet d'âne à un ouvrage, car tous sont touchés à des degrés divers. Si l'on veut que les jeunes générations échappent aux stéréotypes, il y a urgence à les chasser des manuels.

49. La leçon du boson

CRITIQUE | 9/05/2013 | Par SYLVESTRE HUET

Dès 1936, Albert Einstein avertissait. Relier les deux théories fondamentales de la physique - la relativité générale et la mécanique quantique - allait hisser...

Dès 1936, Albert Einstein avertissait. Relier les deux théories fondamentales de la physique - la relativité générale et la mécanique quantique - allait hisser les «*complications*» auxquelles se heurtent les physiciens «*jusqu'à la hauteur du ciel*». Gilles Cohen-Tannoudji et Michel Spiro soulignent cette alerte à la fin de leur ouvrage qui présente de manière rigoureuse les défis de la physique des deux infinis - grand et petit - à l'orée du XXI^e siècle. Et surtout après la découverte du boson de Brout-Englert-Higgs (BEH), par le LHC (Large Hadron Collider) annoncée en juillet.



Cette découverte, plus d'un milliard d'êtres humains en ont eu connaissance par la presse et le Web mondial. Un chiffre fascinant et intrigant. Qu'est-ce que ce milliard d'individus a retenu, compris, de cette avancée scientifique réalisée avec un accélérateur de particules unique au monde, construit au Laboratoire européen de physique des particules (Cern) sous la frontière franco-suisse ?

Cette interrogation entre en résonance avec une autre citation de l'ouvrage, celle du philosophe Ferdinand Gonseth, qui écrivait en 1946 : *«Dans chaque esprit, comme un élément nécessaire à son équilibre, se trouve comprise une hypothèse cosmogonique.»* Michel Spiro et Gilles Cohen-Tannoudji nous apprennent comment cette hypothèse, longtemps limitée à un récit d'origine religieuse, a pris la figure d'un programme de recherche *«scientifiquement bien posé»*. Non pas la question pourquoi l'Univers existe, mais pourquoi l'univers (avec un «u» minuscule indiquant le cosmos observable) possède-t-il ses propriétés physiques, parmi lesquelles celles qui permettent la vie terrestre ?

Le récit que les deux physiciens font de la progressive construction de la physique des deux infinis leur permet d'élucider les concepts les plus fondamentaux de cette science absconse aux mathématiques vertigineuses. Sans recourir à l'analogie simpliste, souvent trompeuse, de la vulgarisation habituelle, ils s'attachent à transmettre ce que les physiciens entendent par force, interaction, champ, particule. L'ouvrage en tire certes son côté ardu, indéniable et parfois excessif, mais, ce faisant, ils montrent comment la résolution des *«crises»* de la physique débouche sur le concept fondamental de *«champ»*, seul susceptible de se débarrasser de la particule comme *«point matériel»*.

Le récit de ces résolutions successives comprend une étape décisive, l'hypothèse du boson BEH. Cette particule profondément différente des autres bosons (comme le photon porteur de l'interaction électromagnétique, donc de la lumière) relie en effet les deux infinis par son rôle historique. Une fraction de seconde après le big-bang, dans un univers incroyablement chaud et dense, les particules élémentaires que sont les quarks acquièrent leur masse propre par l'intermédiaire du boson BEH. Un épisode qui prend place dans le *«grand récit»* de l'histoire de l'univers dont les auteurs font une présentation exigeante et complète.

Le récit de Cohen-Tannoudji et Spiro relate également l'aventure humaine des expérimentateurs, surtout ceux du Cern. Elle valut des sueurs froides à Michel Spiro, lorsqu'il proposa l'arrêt de l'accélérateur à électrons (LEP) pour construire la machine qui a découvert le boson de Higgs, en novembre 2000, le LHC. La coopération mondiale dont le LHC est issu montre que *«l'héritage du boson»* comporte aussi une leçon politique, l'humanité ne poursuivra cette quête qu'unie dans un effort commun.



3. The Times (Of London)

50. Good maths exams

The Times Published: 22 June 2013 Letters to the Editor

...a former head of mathematics in a sixth form college, I was interested to read that the new examination regime might deter students from taking Further or Double Mathematics at A level (letter, June 20). All my A-level papers (Mathematics, F. Mathematics, Physics and...

51. Professor Kenneth Appel

The Times Published: 16 May 2013 Obituaries

Kenneth Appel solved a long-standing mathematical conundrum, but he did so in a way which drew fierce disapproval from his peers — he used a computer. The question which Appel set himself to answer sounds simple enough: how many colours are needed to colour a map (assuming the regions...



4. The Guardian

52. [Eric Weinstein may have found the answer to physics' biggest problems | Marcus du Sautoy](#)

[guardian.co.uk](#), 23 May 2013

Marcus du Sautoy

.....

Marcus du Sautoy: A physicist has formulated a mathematical theory that purports to explain why the universe works the way it does – and it feels like 'the answer'

... through the equations he had been formulating I began to see emerging before my eyes potential answers for many of the major problems in physics. It was an extremely exciting, daring proposal, but also mathematically so natural that one could not but feel ... A physicist has formulated a mathematical theory that purports to explain why the universe works the way it does – and it feels like 'the answer'...

53. [Roll over Einstein: meet Weinstein | Alok Jha](#)

[guardian.co.uk](#), 23 May 2013

Alok Jha, **science correspondent**

Alok Jha: What are we to make of a man who left academia more than two decades ago but claims to have solved some of the most intractable problems in physics?

...D in mathematical physics at Harvard University, he left academia more than two decades ago (via stints at the Massachusetts Institute of Technology and the Hebrew University of Jerusalem) and is now an economist and consultant at the Natron Group, a New York hedge...

54. [When training adds up](#)

Richard Syge : The Times Published: 01 May 2013 Developing Africa

In Africa, there is a pressing need for maths and science skills required for industry. Yet teachers often lack the training to teach these subjects. As a result, students perform poorly and many drop out, unable to grasp the material.



5. The New York Times

55. Solving a Riddle of Primes

By KENNETH CHANG

May 21, 2013, Tuesday

MORE ON MATHEMATICS AND: MATHEMATICS

Three and five are prime numbers — that is, they are divisible only by 1 and by themselves. So are 5 and 7. And 11 and 13. And for each of these pairs of prime numbers, the difference is 2. Mathematicians have long believed that there are an infinite number of such pairs, called twin primes, meaning that there will always be a larger pair than the largest one found. This supposition, the so-called Twin Prime Conjecture, is not necessarily obvious. As numbers get larger, prime numbers become sparser among vast expanses of divisible numbers. Yet still — occasionally, rarely — two consecutive odd numbers will both be prime, the conjecture asserts.

The proof has been elusive.

But last month, a paper from a little-known mathematician arrived “out of the blue” at the journal *Annals of Mathematics*, said Peter Sarnak, a professor of mathematics at Princeton University and the Institute for Advanced Study and a former editor at the journal, which plans to publish it. The paper, by Yitang Zhang of the University of New Hampshire, does not prove that there are an infinite number of twin primes, but it does show an infinite number of prime pairs whose separation is less than a finite upper limit — 70 million, for now. (Dr. Zhang used 70 million in his proof — basically an arbitrary large number where his equations work.)

“It’s a deep insight,” Dr. Sarnak said. “It’s a deep result.”

Dr. Zhang said he had been working on the Twin Prime Conjecture for years and, like everyone else, failed. “I tried everything,” he said.

Then, last July, “just very suddenly, an idea came to my mind,” Dr. Zhang said. “I was confident in this way I could prove it.”

It took him another six months to fill in the details, but he appears to be right. The paper has been accepted pending some small revisions. “It’s remarkable the speed this paper was dealt with,” Dr. Sarnak said.

Dr. Zhang’s proof takes advantage of a 2005 paper by Daniel Goldston of San Jose State University, Janos Pintz of the Alfred Renyi Institute of Mathematics in Budapest and Cem Yildirim of Bogazici University in Istanbul, which had shown there would always be pairs of primes closer than the average distance between two primes.

Still, in mathematics, closer does not necessarily mean two numbers away, and experts were unable to make further progress on the conjecture. “People tried, and after a few years, it seemed this was really far away,” Dr. Sarnak said.

Dr. Zhang also used techniques developed in the 1980s by Henryk Iwaniec of Rutgers, Enrico Bombieri of the Institute for Advanced Study and John B. Friedlander of the University of Toronto, adding his own ingenuity to tie everything together in a way others had been unable to.



“He got it,” said Dr. Iwaniec, who has read Dr. Zhang’s paper. “There’s no question about it.”

The next step is reducing that 70 million separation, and Dr. Zhang said “that should be very simple.” But experts like Dr. Iwaniec said bringing it all the way down to 2 — the full Twin Prime Conjecture — would probably require more mathematical breakthroughs.



6. The Washington Post

56. Study: Math requirements not aligned with Common Core in many states

A new study says most states have not aligned their math high school graduation requirements or course of study with the Common Core S

In a new sign that schools are not ready to fully embrace the Common Core State Standards, a report concludes that the large majority of states that have adopted the Core have not adjusted their math high school graduation requirements to meet the standards.

The report, issued by Change the Equation and the National School Boards Association's Center for Public Education and called "Out of Sync: Many Common Core states have yet to define a Common Core-worthy diploma," found that 10 states plus the District of Columbia — out of the 45 that adopted the Core — have yet to align their math sequences of courses and graduation requirements to standards. And it says that even the 13 states that seem to be aligned with the Core in regards to math still have "much to work to do to ensure that their high school course sequence and content is truly aligned to the standards."

Indeed, the "traditional" course pathway — Algebra I, Geometry, Algebra II, and further mathematical coursework — might neglect critical Common Core content or mathematical practices if the courses are not re-examined and aligned to the new demands and teachers are prepared to teach the content. States and districts whose requirements stop before Algebra II are even less likely to expose all their high school students to the full range of Common Core material.

The Core standards are supposed to be fully implemented in states that signed on in the 2013-14 school year. There have been increasing calls in the past month for a moratorium on the high stakes associated with standardized tests that are aligned with the Common Core because so many teachers have not had enough time to learn and design lesson plans that meet the new standards. Some states, in fact, are pulling away from the Core, though it is not clear how many.

I'm including the methodology used in the report because it explains how they get the list of states that follows:

Methodology: According to the Common Core State Standards' Mathematics Appendix A, the "pathways assume mathematics in each year of high school and lead directly to preparedness for college and career readiness (page 3)."

For our analysis, we considered graduation requirements in math to be aligned if they call for math in each year of high school, including Algebra I, geometry and Algebra II. The Common Core authors suggest two curricular pathways through high school mathematics that incorporate all of the high school benchmarks:

...the traditional pathway: Algebra I, Geometry, Algebra II, plus further mathematical or technical coursework; or

...the integrated pathway: Integrated Math I, Integrated Math II, Integrated Math III, plus further mathematical or technical coursework.

States and districts may design other course sequences that align with these standards. However, any pathway would have to include substantial content traditionally taught in Algebra I, geometry, Algebra II, and statistics and probability courses.



States' graduation requirements were first collected by the American Institutes for Research as part of Change the Equation's 2012 Vital Signs reports on STEM learning. Change the Equation and the Center for Public Education confirmed and updated these requirements through information provided on the websites of the state departments of education.

States that do not define graduation requirements at the state level were considered "not aligned." However, it is worth noting that Massachusetts and West Virginia recommend that districts adopt a curriculum that is aligned, though districts are not bound to follow the states' recommendations.

Finally, several states have a "default curriculum" that is aligned with Common Core, meaning that students are automatically enrolled in a course program that leads to college- and career-readiness. Students and parents are able to "opt out" of the higher level curriculum. For our purposes, we credited these states with having aligned graduation requirements.

Here's the list of aligned states and districts:
Arizona Arkansas Connecticut Delaware District of Columbia Georgia Michigan
New Mexico North Carolina Ohio Tennessee

States partially aligned:

Alabama Florida Indiana Kentucky Louisiana Mississippi Oklahoma Rhode
Island South Carolina South Dakota Utah Washington West Virginia

States not aligned:

California Colorado Hawaii Idaho Illinois Iowa Kansas Maine Maryland
Massachusetts Missouri Montana Nevada New Hampshire New Jersey New
York North Dakota Oregon Pennsylvania Vermont Wisconsin Wyoming
States that didn't adopt Core
Alaska Minnesota (math only) Nebraska Texas Virginia



7. Die Welt

57. 1994 wurde ein großes Stück Mathematikbewiesen

22.06.2013 13:15

Wissenschaft

Fermats Großer Satz

Professor Andrew Wiles war schon als Zehnjähriger vom Fermatschen Prinzip fasziniert. 1993 fand er den Beweis für Fermats Großen Satz. 350 Jahre lang waren Mathematiker vor ihm daran gescheitert

Am 23. Juni 1993, vor 20 Jahren, hielt der britische Mathematiker Andrew Wiles am Newton-Institut der

Universität Cambridge vor rund 200 Kollegen eine Vorlesung, die in die Annalen der Wissenschaft eingehen sollte. Wiles zelebrierte die Lösung eines mathematischen Rätsels, an dem seit mehr als 350 Jahren viele Generationen von zahlentheoretischen Gehirnakrobaten gescheitert waren. Ihm gelang der Beweis des Großen fermatschen Satzes, den Pierre de Fermat um 1640 als Randnotiz in ein Buch gekritzelt hatte. "Ich habe hierfür einen wahrhaft wunderbaren Beweis", schrieb Fermat, "doch ist dieser Rand zu schmal, ihn zu fassen."

Dass Fermat diesen Beweis tatsächlich hatte, muss aus heutiger Sicht bezweifelt werden. Die Beweisführung von Wiles ist jedenfalls außerordentlich komplex und nutzt zahlreiche mathematische Methoden, die zu Zeiten Fermats noch gar nicht bekannt gewesen sind. Auch das jahrhundertelange Scheitern zahlloser begnadeter Mathematiker spricht eher gegen eine geniale Abkürzung.

Das Faszinierende, aber auch das Tückische am Großen Satz von Fermat ist seine scheinbare Einfachheit. Anders als bei den meisten anderen großen Problemen der Mathematik kann hier jedes Schulkind – wenn es nur den Satz von Pythagoras kennt – grundsätzlich verstehen, worum es geht.

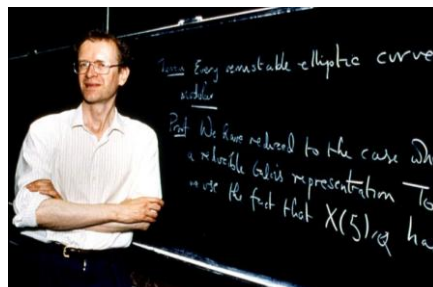
Rechtwinklige Dreiecke und ihre Seitenlängen

Die simple Ausgangsfrage lautet: Gibt es rechtwinklige Dreiecke, deren Seitenlängen allesamt ganze Zahlen sind? Oder als Formel ausgedrückt: Gibt es drei ganze Zahlen a, b und c, sodass $a^2 + b^2 = c^2$ gilt? Die Antwort ist einfach. Beispielsweise für die Zahlen a = 3, b = 4 und c = 5 funktioniert die Sache offenbar, wie jeder leicht nachrechnen kann.



Bereits der Mathematiker Diophant von Alexandria beschäftigte sich vermutlich um 250 nach Christus mit diesen sogenannten pythagoräischen Zahlentripeln. Er entwickelte ein Verfahren, mit dem sich alle pythagoräischen Tripel erzeugen

lassen. Es sind unendlich viele. Nur so zum Spaß: 12.709, 13.500 und 18.541 bilden beispielsweise so ein Tripel.



Der im Jahr 1601 (andere Quellen nennen 1607) in Südfrankreich geborene Pierre de Fermat, ein Jurist mit mathematischen Ambitionen, hatte dann offenbar die richtige Intuition. Er sagte voraus, dass es bei dieser Gleichung mit höheren Exponenten als 2 (also für $a^n + b^n = c^n$ mit einer natürlichen Zahl n größer als 2) keine ganzzahligen Lösungen a, b, c mehr gibt.



Unendlich viele natürliche Zahlen n

Das lädt zum Herumprobieren ein: Findet man nicht vielleicht doch ganze Zahlen a, b, c , sodass $a^3 + b^3 = c^3$ oder vielleicht $a^4 + b^4 = c^4$ gilt? Niemals wurde ein solches Zahlentripel gefunden – für kein n . Dennoch erwies es sich als ungeheuer schwierig, die Vorhersage von Pierre de Fermat zu beweisen.

Zumindest für einige Spezialfälle gelang dies aber doch. Bereits 1676 legte Bernard Frénicle de Bessy einen Beweis für $n = 4$ vor. Dem großen Mathematiker Leonhard Euler gelang im Jahr 1770 der Beweis des Satzes von Fermat für $n = 3$. Und 1825 wurde das Problem von Peter Gustav Lejeune-Dirichlet und Adrien-Marie Legendre für $n = 5$ geknackt. Es folgten weitere Einzelfälle mit $n = 14, 7, 11, 17$ und 23 .

Doch mit vielen, für sich schon jeweils sehr aufwendigen Beweisen für einzelne n würde es ganz offensichtlich niemals gelingen, den großen Wurf zu machen. Schließlich gibt es ja unendlich viele natürliche Zahlen n .

Eine Million Euro für einen Beweis

Die Suche nach einem allgemeingültigen Beweis für alle Exponenten n wurde Anfang des 20. Jahrhunderts durch den Darmstädter Arzt und Mathematiker Paul Friedrich Wolfskehl weiter angestachelt. In seinem Testament setzte er 100.000 Goldmark (die entsprachen einem Wert von mehr als einer Million Euro) für denjenigen aus, der zuerst einen vollständigen Beweis des Großen Satzes von Fermat in einer anerkannten Fachzeitschrift veröffentlichen würde. Der Legende nach wollte sich Wolfskehl wegen einer unglücklichen Liebe umbringen: Genau um Mitternacht plante er sich mit einem Revolver zu erschießen. Die Zeit dahin überbrückte er mit Nachdenken über das fermatsche Problem. Und dann, buchstäblich in letzter Minute, hatte er plötzlich eine Idee, wie es zu lösen wäre. Darüber vergaß er die Absicht der Selbsttötung.

Bekanntlich hat auch Wolfskehl mit seiner nächtlichen Idee das Rätsel nicht lösen können, doch soll ihn das Überleben dieser Nacht dazu motiviert haben, das hohe Preisgeld zu stiften. Paul Friedrich Wolfskehl setzte eine Frist für die Verleihung des Preises aus. Sie endete am 13. September 2007. Dieser Termindruck und die Aussicht auf das große Geld motivierten nicht wenige Mathematiker und Hobbyknobler zusätzlich. Das schon Jahrhunderte währende Rennen um die Lösung des fermatschen Problems wurde gleichsam neu gestartet.

Stiftungsvermögen leidet unter Inflation

Rechtzeitig vor dem Einsendeschluss gelang es Andrew Wiles, das Wolfskehl-Preisgeld zu erringen. Ausbezahlt wurde es ihm im Jahr 1997 – nachdem der Beweis in allen Details publiziert und von der Community der Mathematiker als richtig anerkannt worden war. Allerdings hatte die Inflation das Stiftungsvermögen zusammenschmelzen lassen. Wiles erhielt nur gut 70.000 Deutsche Mark, also rund 35.000 Euro. Dafür hatte er sieben Jahre lang heimlich – um sich nicht dem Spott von Kollegen auszusetzen – und mit großer Energie gearbeitet. Aber natürlich auch für die Ehre: Im Jahr 2000 wurde er von Königin Elisabeth in den Ritterstand erhoben. Sir Andrew John Wiles war nun für alle sichtbar einer der größten Mathematiker aller Zeiten.

Er hatte etwas geschafft, von dem die meisten Experten längst dachten, dass es schlicht unmöglich sei. Fast jeder talentierte Mathematiker hatte sich in seinen jungen Jahren schon einmal am Großen Satz von Fermat versucht – und sich die Zähne daran ausgebissen. In fortgeschrittenem Alter lächelte man dann weise über die wohl zum Scheitern verurteilten Versuche der Jungen. Selbst in der sonst so fortschrittsgläubigen Fernsehserie "Raumschiff Enterprise" wurde 1989 in einer Folge behauptet, dass der Satz von Fermat trotz der Hilfe von Supercomputern bis in das 24. Jahrhundert nicht bewiesen werden konnte.

Schreckliche Täuschung?

Indes war vor 20 Jahren, als nach dem Vortrag von Wiles die Champagnerkorken in Cambridge knallten, der Satz von Fermat tatsächlich noch immer nicht bewiesen. Der amerikanische Zahlentheoretiker Nicholas ("Nick") Katz, Professor in Princeton, schaute sich den rund 200 Seiten füllenden Beweis von Wiles nach seinem großen Auftritt noch einmal ganz genau an – und entdeckte in der Argumentation eine böse Lücke.

Am 23. August 1993, also genau zwei Monate nach dem Vortrag von Wiles, machte Katz dies publik. Nun stand alles wieder auf des Messers Schneide. War Wiles nur einer mehr, der eine Fata Morgana der Lösung gesehen und sich am Ende doch schrecklich getäuscht hatte?

Wiles sah schnell ein, dass es sich hier keinesfalls nur um einen Flüchtigkeitsfehler oder eine zahlentheoretische Marginalie handelte. An einer Stelle fehlte tatsächlich ein großes, entscheidendes Stück Mathematik. Sollte die jahrelange mühevollte Arbeit vergeblich



gewesen sein? Wiles machte sich gemeinsam mit seinem Schüler Richard Taylor daran, die Lücke im Beweis zu schließen.

"Ich denke, das genügt"

Natürlich war den beiden bewusst, dass der Satz von Fermat möglicherweise grundsätzlich nicht beweisbar sein könnte. Der österreichische Mathematiker Kurt Gödel hatte bereits 1931 seinen berühmten "Unvollständigkeitssatz" bewiesen, dass es in der Mathematik korrekte Aussagen geben kann, die sich dennoch unter keinen Umständen beweisen lassen.

Mathematik kann eben doch ganz schön gemein sein.

Doch Wiles und Taylor hatten Glück. Nach gut einem Jahr intensiver Arbeit legten sie im Oktober 1994 den letzten noch fehlenden Puzzlestein vor. Der Große Satz von Fermat war damit endlich bewiesen.

Jetzt war es tatsächlich so, wie es Wiles bereits am 23. Juni 1993 am Ende seines Vortrags in Cambridge gesagt hatte: "Ich denke, das genügt."

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=QV5WwTRBexw

58. Politik Kompakt

21.06.2013 06:21

Die Welt

Kompakt

Das Abitur wird zwischen den 16 Bundesländern vergleichbarer. Dazu beschlossen die Kultusminister in Wittenberg, einen zentralen Pool mit Abituraufgaben aufzubauen. Auch sollen die Prüfkriterien bundesweit standardisiert werden. Für einige Bundesländer bedeutet der Beschluss die Aufgabe spezieller, oft seit Jahrzehnten gepflegter Eigenarten bei der Reifeprüfung. Für die erste Abiturprüfung nach den neuen Regelungen wird das Jahr 2016 angestrebt. Basis für den Aufgabenpool bilden die neuen bundesweiten Bildungsstandards für die gymnasiale Oberstufe in den Fächern Deutsch, Mathematik, Englisch und Französisch. Die Länder können Aufgaben für den Pool vorschlagen, die dann von Wissenschaftlern des ländereigenen Instituts zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (IQB) überprüft werden. Anschließend können sich die Länder aus diesem Pool die Aufgaben für ihre Reifeprüfung heraussuchen. Aufgaben für die Naturwissenschaften sollen bald folgen.

Diakonie erschüttert über seelische Folgen der Flut
Der Präsident der Diakonie Deutschland und der Leiter der Diakonie Katastrophenhilfe haben die Hochwasserregion im nördlichen Sachsen-Anhalt besucht. Zum Auftakt ihrer Reise informierten sich Johannes Stockmeier und Martin Keßler in den Pfeifferschen Stiftungen in Magdeburg über die Folgen der Flut. Dabei äußerte sich Stockmeier erschüttert über die Lage vieler Betroffener. Insbesondere über diejenigen, die nach 2002 zum zweiten Mal ihr Hab und Gut verloren haben, und ältere Menschen, die regelrecht traumatisiert seien.

5%

der Deutschen würden aktuell der FDP ihre Stimme geben und den Liberalen damit wieder in den Bundestag helfen. SPD und Grüne verlieren nach der Umfrage von Infratest Dimap für das ARD-"Morgenmagazin" jeweils einen Punkt und landen bei 25 bzw. 14 Prozent. Unverändert bleiben CDU/CSU (41 Prozent) sowie die Linke (7 Prozent).

Beate Zschäpe lässt Verteidiger zurückschlagen

Beate Zschäpe und Ralf Wohlleben schweigen. Die Hauptangeklagten im NSU-Prozess bleiben bei ihrer Haltung. Doch dafür schlugen nun ihre Verteidiger zurück: Mit Vorwürfen versuchen sie, die Glaubwürdigkeit der geständigen Mitangeklagten Carsten S. und Holger G. zu erschüttern. G. erwägt nun, entgegen seiner



ursprünglichen Absicht weitere Aussagen zu machen. Carsten S. hat gestanden, im Auftrag Wohllebens die Pistole geliefert zu haben, mit der die NSU-Mitglieder Uwe Böhnhardt, Uwe Mundlos und Beate Zschäpe neun Migranten ermordet haben sollen. Wohllebens Verteidigerin Nicole Schneiders zweifelte das an. Eine "eindeutige, sichere Identifikation" der übergebenen Waffe sei S. nicht gelungen. Zschäpe-Verteidiger Wolfgang Stahl attackierte die Aussage Holger G.s mit Verweis auf dessen Drogenkonsum. Es stelle sich die Frage, ob das Gedächtnis dadurch nicht noch mehr gelitten haben könnte.

SPD-Spitzenkandidat wegen Reiseeinladung unter Druck

Der Münchner Wirtschaftsreferent und SPD-Oberbürgermeisterkandidat Dieter Reiter gerät wegen einer vom FC Bayern finanzierten Reise zum Champions-League-Finale unter Druck. Wie die "Süddeutsche Zeitung" berichtete, hatte der Fußballclub Reiter Ende Mai zum Match gegen Dortmund im Wembley-Stadion eingeladen und ihm auch Flug, Hotel und Siegesfeier bezahlt. Die Grünen fordern mit Verweis auf die strengen Regeln der Stadt für Geschenke nun Aufklärung. Der 55-jährige Reiter will 2014 Nachfolger von Rathauschef Christian Ude (SPD) werden. Reiter verteidigte die von Ude genehmigte Reise. Er habe die Rechtmäßigkeit prüfen lassen. Reiter und Bayern-Präsident Uli Hoeneß wird ein gutes Verhältnis nachgesagt. Hoeneß hatte angekündigt, den Sozialdemokraten im Wahlkampf unterstützen zu wollen.

59. Abiturienten aller Länder – ihr seid gleich!

22.06.2013 06:07

Die Welt

Ein Abiturient vor 200 Jahren hatte es schwer. Vorgeschrieben waren sieben in einer Woche unter Aufsicht zu fertigende Klausuren. Zudem mussten deutsche Texte ins Lateinische und Französische übersetzt werden, ein altgriechischer Aufsatz ins Deutsche. Die Mathe-Klausur kam noch hinzu – und dann folgten selbstverständlich mündliche Prüfungen in Altgriechisch, Latein, Französisch, Naturwissenschaften, Geschichte, Philosophie und Religion.

Nur bis zum 13.7.2013 ist Gold sicher. Danach CRASH! www.rohstoff-giganten.de/Gold
Doch auch das preußische Abiturreglement, das ab 1834 Voraussetzung für ein Studium war, legte nur den Rahmen für die Reifeprüfung fest. Damals wie heute gab es bei der konkreten Ausgestaltung von Provinz zu Provinz Unterschiede. So wurde etwa im Rheinland eine Extra-Klausur für Religion verlangt. In Berlin hielt man es dagegen mehr mit Naturwissenschaften und Mathematik.

Vor diesem Hintergrund ist es eine kleine Sensation, dass die 16 Bundesländer zusammenrücken und die Kultusminister am Freitag auf ihrer Konferenz (KMK) beschlossen haben, einen zentralen Pool für Abitur-Aufgaben einzurichten. Wichtig ist dabei, dass sich die Länder außerdem auf einheitliche Prüf- und Bewertungskriterien verständigten.

Basis für den neuen Aufgabenpool bilden die bundesweiten Bildungsstandards vom vergangenen Jahr, die konkret beschreiben, was ein Schüler am Ende einer bestimmten Jahrgangsstufe können muss. Für die Grundschule und für die Sekundarstufe I (Klassen fünf bis zehn) liegen diese Standards inzwischen komplett vor. Für die gymnasiale Oberstufe gibt es sie bisher in den Fächern Deutsch, Mathematik, Englisch und Französisch.

Nach Angaben der KMK werden zwei Kommissionen im Herbst mit der Erarbeitung des Aufgabenpools zunächst für diese Fächer beginnen. Die Naturwissenschaften sollen folgen. Länderexperten, Fachdidaktiker und Erziehungsforscher sollen genauer festlegen, welche Anforderungen die Aufgaben erfüllen müssen. Pro Fach sollen etwa 20 Aufgaben zur Verfügung stehen, der jeweilige Pool soll dann innerhalb von etwa drei Jahren auf 45 Aufgaben erweitert werden. Der Pool soll dann regelmäßig geprüft und aktualisiert werden.

Die Länder können Aufgaben für den Pool vorschlagen, die dann vom Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (IQB) an der Humboldt Universität in Berlin überprüft werden. Welche Aufgaben die Länder aufgreifen, wird bei ihnen liegen. Die



Aufgaben sind demnach nicht in allen Ländern identisch, aber von gleichem Schwierigkeitsgrad. "Der Aufbau eines solchen Prüfungsaufgabenpools gewährleistet die Vergleichbarkeit des Abiturs, sichert hohe Qualität und verbessert die Mobilität unter den Ländern", erklärte der KMK-Vorsitzende, Sachsen-Anhalts Kultusminister Stephan Dorgerloh (SPD).

Der Startschuss für den Pool war bereits einmal verschoben worden, weil es unter den Ländern Differenzen über die Kriterien gab, nach denen die Aufgaben konzipiert werden sollen. Strittig ist zum Beispiel, ob beim Lösen von Mathematik-Aufgaben der Einsatz von Rechnern erlaubt sein soll. Im Sprachunterricht wird darüber diskutiert, inwieweit mündliche Leistungen einfließen können. Beim Deutsch-Unterricht ist umstritten, ob Lektürelisten festgelegt werden sollen. Auch die genaue Formulierung der Aufgaben wird in den Ländern unterschiedlich gehandhabt, die Vereinheitlichung dürfte deshalb nicht einfach werden.

Dorgerloh zeigte sich aber zuversichtlich. Lehrkräfte, Schüler und Eltern könnten sich "verlässlich darauf einstellen, dass der Aufgabenpool zum Abitur 2017 zur Verfügung stehen wird", erklärte er in Wittenberg. Der SPD-Politiker sprach von "einem Kulturwandel beim Abitur", der die "pädagogische Vielfalt" und die Erfahrungen aller Länder berücksichtigen werde. Ein Zentralabitur, in dem alle Gymnasien bundesweit am selben Tag dieselbe Prüfung ablegen, ist allerdings nicht angestrebt. Bildungsexperten verweisen darauf, dass dies schon alleine wegen der unterschiedlichen Ferientermine in Deutschland nicht realisierbar sei.

"Eine nicht zu unterschätzende Herausforderung wird darin bestehen, die Geheimhaltung der Aufgaben zu gewährleisten", schreiben außerdem IQB-Experten in einem internen Vermerk für die Kultusminister. Was passiert, wenn Hacker den Pool knacken und Abi-Aufgaben verkaufen? Die Forscher mahnen und fordern von den Ländern, dass die Aufgaben nur "auf einem hochgesicherten Server" zu speichern sind.

In der Tat sind diese Sorgen nicht unberechtigt. Schon bei Pisa und Iglu und auch bei den Aufgaben für die Länder-Vergleichsarbeiten in der Grundschule (VERA) oder der Sekundarstufe I hat es Versuche gegeben, vorab an das Material zu kommen. Bei einer Abi-Prüfung ist jedoch dieser Anreiz viel höher, sind die Folgen erheblicher.

Die Kultusminister berieten in Wittenberg auch über den Lehrerberuf in den Jahren bis 2025. Nach Berechnungen der KMK haben in den kommenden Jahren Lehramtsstudenten in den ostdeutschen Ländern besser Jobchancen: Dort fehlen jährlich rund 600 Lehrer. Gesucht wird Lehrernachwuchs demnach besonders im Bereich der beruflichen Bildung und der Sonderpädagogik; bei den Gymnasiallehrern gibt es indes mehr Bewerber als freie Stellen.

60. Abitur soll bundesweit vergleichbarer werden

20.06.2013 21:15

Politik

Neuer Beschluss

Das Abitur wird zwischen den 16 Bundesländern vergleichbarer. Dazu beschlossen die Kultusminister am Donnerstag in Wittenberg, einen zentralen Pool mit Abituraufgaben aufzubauen.

Auch sollen die Prüfkriterien bundesweit standardisiert werden. Für einige Bundesländer bedeutet der Beschluss die Aufgabe spezieller, oft seit Jahrzehnten gepflegter Eigenarten bei der Reifeprüfung. Für die erste Abiturprüfung nach den neuen Regelungen wird das Jahr 2016 angestrebt.

Basis für den Aufgabenpool bilden die neuen bundesweiten Bildungsstandards für die gymnasiale Oberstufe in den Fächern Deutsch, Mathematik, Englisch und Französisch. Die Länder können Aufgaben für den Pool vorschlagen, die dann von Wissenschaftlern des ländereigenen Instituts zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (IQB) überprüft werden.



Anschließend können sich die Länder aus diesem Pool die Aufgaben für ihre Reifeprüfung herausuchen. Aufgaben für die Naturwissenschaften sollen bald folgen.

Taschenrechner bei Mathematik-Klausur?

Zu den einheitlichen Prüfungskriterien gehört unter anderem auch die Frage, wie weit Taschenrechner bei Mathematik-Klausuren eingesetzt werden dürfen. Auch werde der Einsatz von Literaturlisten geregelt und ob Gedichtinterpretationen mit oder ohne vorliegendem Text gefordert würden, sagte der Präsident der Kultusministerkonferenz (KMK), Stephan Dorgerloh (Sachsen-Anhalt/SPD) der Nachrichtenagentur dpa.

Die rheinland-pfälzische Bildungsministerin Doris Ahnen (SPD) sprach von einem "weiteren wichtigen Schritt zur Qualitätssicherung der gymnasialen Bildung" und zu mehr Vergleichbarkeit über die Ländergrenzen hinweg. "Die Qualität der Bildung in der Oberstufe muss gesichert werden und das Abitur soll bundesweit besser vergleichbar sein", sagte sie.

Nordrhein-Westfalens Schulministerin Sylvia Löhrmann (Grüne) unterstrich: "Es geht um Gleichwertigkeit, aber nicht um Text-identische Aufgaben." Ihr Bundesland werde die einschlägigen Erfahrungen mit dem Landes-Zentralabitur einbringen. "Im Interesse der Abiturienten sind Schnellschüsse und Aktionismus fehl am Platz."

Beer begrüßt Zusammenrücken

Auch Hessens Kultusministerin Nicola Beer (FDP) begrüßte das Zusammenrücken der Länder beim Abitur. Die Kultusminister wollten zudem künftig einen regelmäßigen Bericht über die Entwicklung des Aufgabenpools, sagte Beer.

Das von Bayerns Kultusminister Ludwig Spaenle (CSU) vorgeschlagene Konzept für einen Länder-Staatsvertrag über ein bundesweit vergleichbares Abitur stand in Wittenberg nicht auf der Tagesordnung.

61. Zur Person: Natalja Kasperskaja

12.06.2013 07:20

Die Welt

... Sie schloss 1989 in Moskau ihr Studium der Angewandten Mathematik ab. Von 1997 bis 2007 war sie CEO von Kaspersky Lab , einer Softwarefirma, die Antivirenschutz für Computer vertreibt. all ...

62. Die große Vielfalt der Mathematik

06.06.2013 06:40

Die Welt

Buchtip

In diesem Buch sind 22 Beiträge versammelt, in denen ausschließlich Mathematikerinnen ihre Forschungsgebiete vorstellen. Dabei werden beim Leser nur Schulkenntnisse vorausgesetzt. Das Buch richtet sich an all jene, die ihre Mathematikkenntnisse erweitern und Einblicke in die moderne mathematische Forschung gewinnen möchten.



63. Von wegen Exzellenz

12.05.2013 07:27

Welt am Sonntag

Bilder der Woche

Τα αποταμιευτικά προγράμματα έχουν γίνει γνωστά πρόσφατα για το Πανεπιστήμιο του Αμβούργου αυτή την εβδομάδα οδήγησε σε έντονη κριτική των επιχειρήσεων. Μια ομάδα 22 εταιριών που προωθούν τη διαχείριση του προγράμματος του πλοιάρχου και της πληροφορικής από διαβούλευση οικονομικά, ήθελε επίσης IT καθηγητής οικονομικών. Αλλά στα μαθηματικά, επιστήμη των υπολογιστών και φυσικών επιστημών είναι υποτίθεται έως 50 καθηγητές και 450 θέσεις επάνω για τις αρπαγές. Άλλες υπηρεσίες, όπως η εκπαίδευση και η πολιτική κατά γλιτώσει. Ωστόσο, το Πανεπιστήμιο είναι ακόμα σε εσωτερικές συζητήσεις σχετικά με το ανθρωπινό δυναμικό τους τον προγραμματισμό μέχρι το έτος 2016.