



26-30 ΙΟΥΝΙΟΥ

ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ (ΕΤΣΙ ΤΟ ΓΡΑΦΩ ΑΠΟ ΚΑΗΜΟ) ΚΑΙ ΞΕΝΟ ΤΥΠΟ

Μια δημοσίευση να δω στον ελληνικό τύπο και ας πεθάνω. Φαίνεται ότι το επίπεδο της δημοσιογραφίας είναι όχι μόνο εσωτερικής κατανάλωσης αλλά οικογενειακής υπόθεσης.

Λίγα σήμερα, μάλλον άρχισαν οι διακοπές ...

Σημειώνω το 2ο άρθρο του **Le Monde** πάνω στην platform Polymath <http://polymathprojects.org/>

Είναι απλά ΚΑΤΑΠΛΗΚΤΙΚΗ (ομάδες ερευνητών λύνουν από κοινού ένα πρόβλημα και μάλιστα έχουν νέα αποτελέσματα στην θεωρία αριθμών

Και να το επίκαιρο θέμα, από την The new York Times. Έχουμε κέρδος από την εισαγωγή της τεχνολογίας στα σχολεία? Η απάντηση είναι ΟΧΙ. Και αν σε κάποιο σχολείο λειτουργήσει ένα μαθηματικό πρόγραμμα δημιουργημένο από το Carnegie Learning, με θετικά αποτελέσματα, δεν είναι σλυγουρο αν τα αποτελέσματα αυτά προηλθαν από την εφαρμογή του προγράμματος και όχι από την αναγκαστική αλλαγή στο πρόγραμμα σπουδών... **άρθρο 6.**



1. Le Monde

1. Alpha Ferrari

Article publié le 28 Juin 2013 Par Raphaëlle Leyris Source : LE MONDE DES LIVRES
 Taille de l'article : 95 mots

Extrait :

Dix ans avant de recevoir le prix Goncourt pour Le Sermon sur la chute de Rome (Actes Sud) en novembre 2012, Jérôme Ferrari faisait paraître son premier roman, Aleph Zéro, chez l'éditeur corse Albiana. Republié en poche par Actes Sud, ce texte déjà impressionnant annonce l'oeuvre à venir, avec ses récits croisés qui constituent la narration, ses interrogations sur la finitude de toutes choses (à commencer par celle de la vie, pour le jeune professeur de mathématiques au coeur du livre), sa phrase, plus courte mais déjà traversée d'éclats superbes, ses références philosophiques et sa drôlerie sarcastique.

ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΤΟ ΠΑΡΑΚΑΤΩ

2. L'union fait la force des mathématiciens

Article publié le 26 Juin 2013 Par Philippe Pajot Source : LE MONDE
 Taille de l'article : 439 mots

Extrait :

La collaboration de théoriciens des nombres sur la plate-forme Polymath a permis une percée inattendue. Peut-on collaborer massivement en mathématiques, faisant interagir des centaines de chercheurs vers un but unique ? C'est l'objectif de la plate-forme collaborative Polymath, lancée en 2009 par le mathématicien britannique Tim Gowers, qui a déjà plusieurs succès à son actif. L'amélioration en cours d'un récent résultat de théorie des nombres illustre l'efficacité de ce type de collaboration. Le résultat en question, accepté pour publication en mai 2013 par les prestigieuses Annals of Mathematics, annonce qu'il y a une infinité de nombres premiers consécutifs dont l'écart est au plus de 70 millions.

3. En 1913, Niels Bohr découvrait la structure de l'atome

LE MONDE SCIENCE ET TECHNO | 24.06.2013 à 16h32 | Marco Zito

Quand on pense à un atome, on a l'image d'un système solaire en miniature, avec un noyau au centre et les électrons qui tournent autour sur des orbites circulaires. Ce schéma a eu un tel succès qu'on nomme "orbitaux électroniques" les états occupés par le cortège d'électrons. Or ce modèle, tout en étant inadéquat - les électrons, notamment, ne tournent pas en rond comme des petites billes bien sages -, a été un passage privilégié vers la compréhension de l'atome. Cette histoire commence en 1911, quand Niels Bohr, âgé de 26 ans laisse le Danemark pour le Royaume-Uni. C'est en contrat postdoctoral à Manchester, dans le groupe de Rutherford, que Bohr s'épanouira. Rutherford vient d'étudier la diffusion des particules sur une mince feuille d'or. Certaines de celles-ci, au lieu d'être légèrement déviées de leur trajectoire, sont repoussées violemment vers l'arrière. Cela aurait été impossible dans un atome comme celui imaginé par Thomson, où les électrons étaient plongés dans un milieu peu dense et chargé positivement.



Bohr commence alors à étudier un autre modèle,...

4. Les écoliers sont scotchés à leurs chaises 8 500 heures

Le Monde.fr | 25 juin 2013 | 604 mots

Les élèves y consacrent 16 % de leur temps à l'étude du français, 13 % aux mathématiques, 10 % aux sciences et 17 % aux langues étrangères, ce qui correspond à peu près à l'enseignement chez nos voisins. Là encore, quand on voit le résultat à la sortie du collège. 30 % des élèves de 3e...





2. The New York Times – International Herald Tribune

5. Archimedes: Separating Myth From Science

Chris Elliott/Western Renewable Energy

For this hydropower generator at Dartmoor National Park in Devon, England, water flows in at the top and turns the Archimedes screw.

By KENNETH CHANG

Published: June 24, 2013

For the last
time:
Archimedes
did not
invent a



death ray.
Science
Reporters
and Editors on Twitter
Like the science desk on Facebook.



Biblioteca Comunale, Palermo, Italy

An oil painting of Archimedes by Giuseppe Patania, an early 19th century Italian artist, hangs in Palermo. Two inventions credited to Archimedes, death rays and steam cannons, have proved to be stubborn myths.



But more than 2,200 years after his death, his inventions are still driving technological innovations — so much so that experts from around the world gathered recently for a conference at New York University on his continuing influence.

The death ray legend has Archimedes using mirrors to concentrate sunlight to incinerate Roman ships attacking his home of Syracuse, the ancient city-state in the southeast Sicily. It has been debunked no fewer than three times on the television show “Mythbusters” (the third time at the behest of President Obama).



Rather, it is a mundane contraption attributed to the great Greek mathematician, inventor, engineer and military planner — the Archimedes screw, a corkscrew inside a cylinder — that has a new use in the 21st century. For thousands of years, farmers have used this simple machine for irrigation: Placed at an angle with one end submerged in a river or a lake, the screw is turned by a handle, lifting water upward and out at the other end. A couple of decades ago, engineers found that running an Archimedes screw backward — that is, dropping water in at the top, causing the screw to turn as the water falls to the bottom — is a robust, economical and efficient way to generate electricity from small streams. The power output is modest, enough for a village, but with a small impact on the environment. Unlike the turbine blades that spin in huge hydropower plants like the Hoover Dam, an Archimedes screw permits fish to swim through it and emerge at the other end almost unscathed.

Such generators have been built in Europe, including one commissioned by Queen Elizabeth II of England to power Windsor Castle; the first in the United States could start operating next year.

And Archimedes' ideas are showing up in other fields as well.

"He just planted the seeds for so many seminal ideas that could grow over the ages," said Chris Rorres, an emeritus professor of mathematics at Drexel University, who organized the conference at N.Y.U.

A panoply of devices and ideas are named after Archimedes. Besides the Archimedes screw, there is the Archimedes principle, the law of buoyancy that states the upward force on a submerged object equals the weight of the liquid displaced. There is the Archimedes claw, a weapon that most likely did exist, grabbing onto Roman ships and tipping them over. And there is the Archimedes sphere, a forerunner of the planetarium — a hand-held globe that showed the constellations as well as the locations of the sun and the planets in the sky.

"Here was someone who just changed how we look at the universe," Dr. Rorres said.

Only a handful of Archimedes' writings survive, and much of what we think we know about him was written centuries after his death.

Some of the legends, like using mirrors to set the Roman ships afire, proved too good to be true. The same may go for the tale of Archimedes figuring out, while sitting in a bathtub, how to tell if the maker of a crown for the king had fraudulently mixed in some silver with the gold; according to this story Archimedes, too excited to put on clothes, ran naked through the streets of Syracuse shouting, "Eureka!"

As with the mirrors, the underlying principle works. But in practice, the tiny difference in volume between a crown made of pure gold and one made of a mixture of gold and silver is too small to be reliably measured.

Some of the talks at the conference were about using present-day ingenuity to figure out what Archimedes actually achieved in antiquity.

Michael Wright, a researcher at Imperial College London, has been trying to decipher how the Archimedes sphere showed the night sky. Although it is described in historical writings, no pieces or even drawings of it have survived. Others had already made celestial spheres, globes that show the positions of the constellations.

The Roman historian Cicero described the Archimedes sphere as uninteresting at first glance until it was explained. "There was a wonderful contrivance due to Archimedes inside," he wrote. "He had devised a way in which a single rotation would generate the several non-uniform motions."

If this description is taken literally, it would seem that Archimedes figured out the gearing needed to mimic the motion of the planets, including the retrograde motion where they appear to stop and reverse direction for a while before proceeding in their usual direction.

"This instrument was just like any other celestial sphere, except with the addition of indicators for the Sun, Moon, the planets moving over the sphere and a mechanism inside the sphere to move them," Mr. Wright said.

In the spring, he began building his version of the Archimedes sphere. He presented it in public for the first time at the conference.

"I can't guarantee that the original was like this," Mr. Wright said. "What I can say is this, in the simplest way that I can imagine it, fits the evidence we have. We've been talking for 2,000 years about this thing that Archimedes made, and nobody seems to have offered to show people what it was like. I had an idea. I thought it was worth making, even if it was so people could have an argument about it and disagree with it. That's a good way to get things going."



Dr. Rorres said the singular genius of Archimedes was that he not only was able to solve abstract mathematics problems, but also used mathematics to solve physics problems, and he then engineered devices to take advantage of the physics. “He came up with fundamental laws of nature, proved them mathematically and then was able to apply them,” Dr. Rorres said.

Archimedes oversaw the defenses of Syracuse, and while death ray mirrors and steam cannons (another supposed Archimedes invention debunked by “Mythbusters”) were too fanciful, the Archimedes claw appears to have been a real weapon used against the Roman navy.

It is very likely that it took advantage of two scientific principles Archimedes discovered.

With his law of buoyancy, he was able to determine whether a paraboloid (a shape similar to the nose cone of a jetliner) would float upright or tip over, a principle of utmost importance to ship designers, and Archimedes probably realized that the Roman ships were vulnerable as they came close to the city walls.

“Archimedes knew about the stability of these kinds of ships,” said Harry G. Harris, an emeritus professor of structural engineering at Drexel who has built a model of the claw. “When it is moving fast through the water, it is stable. Standing still or going very slow, it is very easy to tip over.”

So using an Archimedean principle — the law of the lever, which enables a small force to lift a large weight, as in seesaws and pulleys — a claw at the end of a chain would be lowered and hooked into a Roman ship, then lifted to capsize the ship and crash it against the rocks.

Syracuse won the battle but was weakened under a long siege and fell three years later. And in 212 B.C., at the age of about 75, Archimedes was killed by a Roman soldier, supposedly furious that he refused to stop work on a mathematical drawing. His last words: “Do not disturb my circles!”

Of course, that bit about the circles is probably also a myth.

A version of this article appeared in print on June 25, 2013, on page D2 of the New York edition with the headline: Archimedes: Separating Myth From Science.

ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΤΟ ΠΑΡΑΚΑΤΩ

6. Study Gauges Value of Technology in Schools

By MOTOKO RICH

Published: June 13, 2013

With school districts rushing to buy computers, tablets, digital white boards and other technology, a new report questions whether the investment is worth it.

In a review of student survey data conducted in conjunction with the federal exams known as the National Assessment of Educational Progress, the nonprofit Center for American Progress found that middle school math students more commonly used computers for basic drills and practice than to develop sophisticated skills. Thereport also found that no state was collecting data to evaluate whether technology investments were actually improving student achievement.

“Schools frequently acquire digital devices without discrete learning goals and ultimately use these devices in ways that fail to adequately serve students, schools, or taxpayers,” wrote Ulrich Boser, a senior fellow at the Center for American Progress and the author of the report.

The analysis of the N.A.E.P. data found that 34 percent of eighth graders who took the math exams in 2011 used computers to “drill on math facts” while less than a quarter worked with spreadsheets or geometric figures on the computer. Only 17 percent used statistical programs.

The federal survey data showed striking differences among racial groups and income levels. More than half of the black students who took the eighth-grade math exam in 2011 said they used computers to work on math drills, while only 30 percent of white students said they did.



Similarly, 41 percent of students eligible for free and reduced lunches said they used computers for math drills, compared with 29 percent of students whose families earn too much for them to qualify for the lunches.

In high school science classrooms, the use of technology evidently has not advanced much past the 1980s. According to the report, 73 percent of students who took the 12th-grade National Assessment science exam said they regularly watched a movie or video in class.

Such data, Mr. Boser said, suggested that technology “doesn’t seem to have dramatically changed the nature of schooling.”

Experts who study the effectiveness of instructional technology say there is potential for some digital programs to improve teaching. John Pane, a senior scientist at the RAND Corporation, said good technology allowed students to work at their own pace and independently while teachers worked with smaller groups.

Mr. Pane conducted a study, financed by the federal Department of Education, of an algebra software program created by Carnegie Learning, a math curriculum developer. He found that high school students who used the program, which was designed to accompany a teacher-led curriculum, showed gains on their state-standardized math tests that were nearly double the gains of a typical year’s worth of growth using a more traditional high school math curriculum.

Whether those gains came from the use of technology or changes in the curriculum, he said, was hard to say. But Steve Ritter, chief scientist at Carnegie Learning, said one of the benefits of the technology was that it used the principles of cognitive science to help students gain a deeper understanding of concepts rather than simply drill math problems.

“We’re not just seeing whether they got the answer right or wrong,” Mr. Ritter said, “but why they got it right or wrong.”



3. DIE WELT

Η καλή εκπαίδευση σώζει τους Γερμανούς πριν από το κραχ

7. Gute Bildung rettet die Deutschen vor dem Absturz

25.06.2013 18:00

Wirtschaft

OECD-Studie

... MINT steht für die Fachrichtungen Mathematik, Informatik, Natur und Technikwissenschaften – und damit für Fächer, deren Absolventen von hiesigen Unternehmen händeringend gesucht werden. Das ... mehr



8. Die wahnhafte Welt des russischen Rechen-Genies

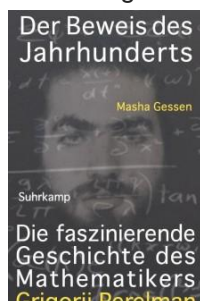
25.06.2013 11:10

Geschichte

Grigori Perelman



Eine Million US-Dollar hätte der russische Mathematiker Grigori Jakowlewitsch Perelman für seine Jahrhundertlösung bekommen können. Das St. Petersburger Rechengenie schaffte 2002 den Beweis



der sogenannten Poincaré-Vermutung, die im Jahr 2000 vom Clay Mathematics Institute in Cambridge (Massachusetts) zu einem der sieben Millennium-Problemen erklärt worden war, den größten ungelösten Rätseln der Mathematik. Mit seiner Weigerung, das Preisgeld anzunehmen, und der Entscheidung, seit Jahren abgeschottet bei seiner Mutter in St. Petersburg zu leben, hat Perelman die Wissenschaftsgeschichte um weitere Rätsel bereichert.

Die russisch-amerikanische Autorin Masha Gessen, die in Deutschland mit einer kritischen Biografie über den russischen Präsidenten Wladimir Putin bekannt wurde, machte sich vor einigen Jahren auf die Spur Perelmans. Ihr jetzt auf Deutsch erschienenenes Buch "Der Beweis des Jahrhunderts" ist eine besondere Annäherung an den heute 47-Jährigen. Denn Gessen traf ihn nicht ein einziges Mal, und sie sprach auch nicht am Telefon mit ihm. Perelman möchte, dass man ihn "als tot" betrachtet.



Foto: SuhrkampMasha Gessen: "Der Beweis des Jahrhunderts". (Suhrkamp, Berlin. 300 S., 22,95 Euro)

Dennoch gelang es der Journalistin mit zahlreichen Interviews mit Mathematikern, Lehrern und Mitschülern, ein Bild des geheimnisvollen Genies zu zeichnen. Zugleich entführt die Autorin die Leser in die abgeschottete Welt der Mathematik. Ein kleiner Club hochbegabter Genies rund um den Globus brütet über den großen rechnerischen Rätseln.

Perelman schlug alle Angebote aus

Die Poincaré-Vermutung wurde 1904 von dem französischen Mathematiker Jules Henri Poincaré formuliert: Danach kann jedes geometrische Objekt, das kein Loch hat, zu einer Kugel deformiert werden, was nicht nur auf einer zweidimensionalen Oberfläche, sondern auch im dreidimensionalen Raum gilt. Science-Fiction-Autoren haben die Möglichkeiten dieser Vermutung gern weitergesponnen.

Perelman lehnte den mit einer Million US-Dollar ausgelobten Clay-Preis ab und sorgte damit weltweit für Aufsehen. Doch ohne diese Sensation hätte es wohl auch die Poincaré-Vermutung von 1904 nicht zu solcher Popularität geschafft. Perelman verweigerte sich auch den Angeboten der besten Universitäten der Welt und wies die Fields-Medaille, eine Art Nobelpreis der Mathematik, von sich.

Der am 13. Juni 1966 geborene Perelman war ein Wunderkind im sowjetischen Leningrad der 1970er-Jahre. Gessen entwirft das Panorama einer hinter dem Eisernen Vorhang isolierten "seltsamen Welt der alternativen mathematischen Subkultur". Höchstbegabte Kinder werden in speziellen Mathematikclubs gedreht, aber auch Intrigen und Denunziation sind an der Tagesordnung. 1982 gewann Perelman bei der Internationalen Mathematik-Olympiade mit voller Punktzahl und durfte ohne Aufnahmeprüfung studieren.

Perelman, so erzählt sein Lehrer Sergej Rukschin, brauchte für seine Überlegungen weder Zettel noch Stift. "Er summte, stöhnte ..., schaukelte vor und zurück, schlug mit seinem Stift einen Rhythmus auf die Tischplatte, rieb sich die Oberschenkel, bis die Hosenbeine abgewetzt waren."

Die Publikation blieb aus

Aber Perelman war auch ein Lieblingsschüler, den seine Lehrer schützten – nicht nur, weil er sich absolut teilnahmslos in der Gemeinschaft verhielt, sondern auch weil er Jude ist. Juden wurden im von Antisemitismus durchzogenen Sowjetsystem systematisch in Universitäten und bei der Berufswahl diskriminiert.

Allerdings gehört Perelman nicht zu den umgänglichsten Charakteren. Zwar ließ man ihn am St. Petersburger Steklow-Institut seinen Forschungen nachgehen, nachdem er nach einigen Aufenthalten an westlichen Eliteuniversitäten weitere Angebote ausgeschlagen hatte. Aber er weigerte sich, seine Habilitation zu verteidigen. Auch den Beweis der Poincaré-Vermutung auszuführen und zu publizieren, lehnte er ab.

Die Abgesandten diverser Preis-Komitees, die ihn inständig um die Annahme ihrer Auszeichnungen baten, mussten unverrichteter Dinge wieder abreisen. 2005 kündigte er seine Stelle am Steklow-Institut mit der Begründung, er sei von der Mathematik enttäuscht und wolle etwas anderes ausprobieren. Seitdem lebt er von der Welt entrückt.

Bei Gessens Bemühen, der "universellen Problemlösungsmaschine" näherzukommen, tun sich Abgründe auf. Sie stellt eine erschreckende Vermutung an. Perelmans Geschichte zieht in eine ähnlich wahnhafte Welt wie das in dem preisgekrönten US-Film "A beautiful Mind" (2001) aufgearbeitete Schicksal des Außenseiter-Mathematikers John Forbes Nash. Streckenweise liest sich das Buch wie ein Krimi, manchmal aber ufert es in der Beschreibung der sowjetischen Mathematiker-Szene und der für Laien kaum verständliche Theoreme aus.

DW

Foto: WikipediaDer französische Mathematiker Jules Henri Poincaré (1854-1912) formierte 1904 die nach ihm benannte Vermutung





4. Pour La Science

9. L'embarrassant paradoxe de Simpson

Pour la Science N°429 - juillet 2013

LOGIQUE ET CALCUL - MATHÉMATIQUES

Jean-Paul Delahaye

L'auteur

J.-P. DELAHAYE est professeur à l'Université de Lille et chercheur au Laboratoire d'informatique fondamentale de Lille (LIFL).

Les statistiques conduisent à des décisions fondées et rationnelles... à moins qu'un paradoxe ne s'en mêle, comme cela arrive avec certains jeux de données.

Un bon paradoxe est un paradoxe dont on ne réussit jamais à se débarrasser. Quand vous croyez en avoir trouvé la clef, une remarque vous fait découvrir que rien n'est résolu. Les paradoxes de Zénon à propos de l'impossibilité du mouvement sont de tels paradoxes. Mais le plus élémentaire de tous est le paradoxe de Simpson dont on imagine des solutions... qui conduisent à d'autres paradoxes !

Sans cesse, des scientifiques et des utilisateurs de statistiques tombent dans les pièges qu'il tend. Chaque année, paraissent des articles qui tentent de déterminer son sens profond et la façon dont on doit le traiter. Malgré cette littérature abondante, il n'est pas certain que l'on détienne une solution entièrement satisfaisante pour se libérer de cette récalcitrante absurdité.

Imaginons la situation suivante. On mène des tests en double aveugle sur un nouveau médicament traitant la maladie grave MG. On a traité 160 patients, dont 80 ont reçu le médicament, et les 80 autres un placebo.

Le taux de guérison varie selon que l'on considère les malades ayant pris le médicament ou ceux ayant pris le placebo (*voir le tableau 1 ci-contre*). Parmi les 80 patients ayant pris le médicament, 40 ont...

Pour lire la suite...