

zabierz mnie | take me home

kaleidoscope



MAGAZYN POKŁADOWY PLL LOT S.A.
EGZEMPLARZ BEZPŁATNY | FREE COPY
ISSN 0239-9032 lot.com



THE BIESZCZADY MOUNTAINS

AUGUST  Content



What's on

8 Wydarzenia kulturalne
Cultural Events

Business

20 Nowości
News

Travel

28 Podróż życia:
Dalmacja
Journey of a Lifetime:
Dalmatia

38 Dlaczego warto
odwiedzić Zurych
Why? Zurich

44 Inspiracje: Jeziora
Inspirations: Lakes

48 Dlaczego warto
odwiedzić Lyon
Why? Lyons

60 Polska: Podkarpackie
My Poland: Subcarpathian
Voivodeship

Interview

74 Małgorzata Makiewicz

Life Story

84 Pedro Pascal

Polish Hits

92 Fryderyk Chopin

People & The World

100 Hotele z historią
Hotels with history

Science

112 Rośliny, które zmieniły świat
Plants that changed the world

Good Food

106 Kuchnia na upały
Cuisine for hot weather

Trends

132 Must have
136 Dobry adres
Good Address

Travel a LOT

140 Zdrowe podróżowanie
Healthy travelling

kaleidoscope

e-mail: kaleidoscope@burdamedia.pl

redaktor naczelna: Agnieszka Franus
redaktor prowadząca: Agnieszka Michalak
dyrektor artystyczny: Grzegorz Komorowski
korekta: Tomasz Cholaś
DTP: Krzysztof Stypułkowski
red. wersji angielskiej:
Anna Górniak, Stephen Cauty
produkcja: Stanisław Siemiński
koordynator LOT: Paulina Soboniak



Wydawnictwo:
Burda Media Polska sp. z o.o.
ul. Marynarska 15, 02-674 Warszawa,
tel. 22 360 38 00 www.burdamedia.pl

ZARZĄD:
Chief Executive Officer
Maciej Klepacki
Chief Operating Officer
Tomasz Jądzynski

REKLAMA:
Chief Commercial Officer
Michał Helman

Sales Director
Katarzyna Nowakowska
t. +48 692 440 118

Head of Advertising Team of Corporate Media
Żaneta Lis-Stryczewska
t. +48 664950424
e-mail: zaneta.lis@burdamedia.pl

Coordinator
Edyta Brzezicka

Sekretariat Biura Reklamy /
Advertising Secretariat
e-mail: biuro.reklamy@burdamedia.pl

DYSTRYBUCJA:
Director of Distribution and Subscriptions
Tomasz Kałuża
Burda Media Polska sp. z o.o.

A STAR ALLIANCE MEMBER



GIMNASTYKA UMYSŁU

MENTAL GYMNASTICS

Czy matematykę każdy może ośwoić? Czy rzeczywiście humaniści gorzej sobie z nią radzą? Wspólnie z prof. Małgorzatą Makiewicz, badaczką kultury i edukacji matematycznej, obalamy mity o jednym z najbardziej nienawidzonych przedmiotów w szkole. Can everyone master mathematics? Do humanities students genuinely struggle with it more? Together with Professor Małgorzata Makiewicz, a researcher of mathematical culture and education, we debunk the myths surrounding one of the most disliked school subjects.

tekst / by AGNIESZKA MICHALAK

PL

Zapytałam AI, dlaczego dzieci nie lubią matmy. I oto, co mi odpowiedziało: Dzieci często nie lubią matematyki z powodu trudności w rozumieniu abstrakcyjnych pojęć, braku związku z ich codziennym życiem, a także z powodu presji i negatywnych doświadczeń w szkole. Co Pani na to?

Matematyka w wielu krajach należy do przedmiotów o najwyższym wskaźniku płatnych korepetycji. To nieakceptowalne, choć zrozumiałe, bo jest powszechnym przedmiotem egzaminacyjnym. Jednak wiele lęków i frustracji związanych z uczeniem się jej pojawia się u dzieci jeszcze przed rozpoczęciem edukacji szkolnej. Dlaczego? Niektórzy uważają, że niechęć do matematyki jest jak swoisty kod genetyczny: twój rodzice i dziadko-

ENG

I asked AI why children dislike math. Here's what it answered: Children often dislike mathematics due to the difficulty of understanding abstract concepts, the lack of connection between math and their daily lives, and pressure and negative experiences at school. What do you make of that?

Mathematics in many countries ranks among the subjects with the highest demand for paid tutoring. This situation is unacceptable, yet somewhat understandable, because math is a common subject in exams. However, many of the fears and frustrations connected with learning math appear in children even before they begin formal schooling. Why is that? Some believe that dislike for mathematics

wie mieli z nią problemy, a zatem na pewno sobie nie poradzisz. A na zapatrywanie społeczeństwa na matematykę składa się wiele czynników. Np. wygłaszane opinie chociażby rodziców, którzy straszą dzieci: w szkole to już będzie koniec zabawy, tam będziesz musiał uczyć się matematyki. Z drugiej strony, jeśli podczas rozmowy towarzyskiej ktoś zapomni ważnej daty, imienia władcy albo pomyli Mozarta z Beethovem, uchodzi za ignoranta. A nieznamość matematyki, wyrażana publicznie przez celebrytów, postrzegana jest jako absurdalny atut.

A co z kamuflowaniem swojego niezrozumienia matematyki etykietą humanisty?

To jeszcze bardziej niedorzeczne. Przecież umysł humanisty, z definicji, jest otwarty na budowanie wiedzy i poznawanie jej kontekstów. Humanisci dawnych epok: poeci, filozofowie, często legitymowali się wysoką kulturą matematyczną. Nie zajmowali się recytowaniem definicji czy dopasowaniem rozwiązań do algorytmów, lecz starali się wydobywać z tych pojęć konkretne konteksty i znaczenia.

W takim razie dlaczego niektórzy mają tak wielkie z problemy akurat z tym przedmiotem?

Matematyka, jako nauka abstrakcyjna, daje ogólne sposoby rozumowania, oferuje narzędzia wnioskowania, dostrzegania, formułowania i rozwiązywania problemów ogólnych. Tymczasem każdy człowiek rozwija się indywidualnie, choć zazwyczaj w zgodzie z pewnymi prawidłowościami. Na przykład przed-

Na poprzedniej stronie:
Kąt półpełny czy pełny?,
Nadia Fedder, poniżej:
Przekątna kwadratu,
Justina Czosnyka,
na str. obok: *Jednokładność*,
Leszek Górski.
Prace z konkursu:
Matematyka w obiektywie.
On the previous page:
180 or 360 Degrees,
Nadia Fedder
Below: *Diagonal of a Square*,
Justina Czosnyka
On the next page:
Homothety, Leszek Górski
Works from the competition:
Mathematics in Focus.

functions almost like a genetic code: your parents and grandparents struggled with it, so surely you won't cope either. Moreover, society's attitude towards math is shaped by many factors. For example, parents often warn their children: "School means the end of fun; you'll have to study math there." Yet, in social conversations, if someone forgets an important historical date, the name of a ruler, or confuses Mozart with Beethoven, they are quickly labelled ignorant. Meanwhile, public displays of mathematical ignorance by celebrities are sometimes viewed as an absurd badge of honour or even a quirky charm.

What about those who disguise their inability to understand math with the cloak of "humanism"?

That's even more ridiculous (laughs). The humanist mind, by definition, is open to building knowledge and exploring its contexts. Humanists of past eras – poets, philosophers – often demonstrated high mathematical culture. They did not focus on rote memorization of definitions or matching solutions to algorithms; instead, they sought to derive concrete contexts and deeper meanings from mathematical concepts.

So why do some people find this subject so difficult?

Mathematics, as an abstract science, offers general methods of reasoning, providing tools for inference, observation, formulating, and solving general problems. Meanwhile, every person develops individually, although usually following certain developmental patterns. For instance, a preschool child reasons at a preoperational level, while a child beginning primary school starts to use concrete operational thinking. This means treating children as miniature adults simply doesn't make sense. If we want to encourage children to embark on a cognitive adventure with mathematics, we need to move from abstraction to real-world objects. And here is where the problems begin. A lot of thought has to go into selecting examples and representations. For example, introducing the concept of a rectangle by showing a book, a smartphone, and a window, and saying "these are rectangles", builds a misleading mental image in the student. First, the teacher commits what is called an underinclusion error – restricting the number of examples and thus preventing children from abstracting away irrelevant properties such as colour, size, or thickness.

How then can one help a child understand plane geometry?

One needs to enter the realm of flat shapes. Children love playing with shadows. The image formed by projecting an object – say a notebook,

szkolak rozumuje na poziomie przedoperacyjnym, a dziecko rozpoczynające naukę w szkole podstawowej zaczyna posługiwać się operacjami konkretnymi. Oznacza to, że traktowanie dzieci jakby były miniaturowymi dorosłymi po prostu nie ma sensu. Jeśli chcemy zachęcić dziecko do poznawczej przygody z matematyką, musimy zejść z poziomu abstrakcji na poziom obiektów realnych. I tu zaczynają się schody. Dobór ich reprezentacji musi być przemyślany. Nauczyciel, chcąc wprowadzić pojęcie prostokąta, pokazuje: książkę, telefon, okno, i mówi: „to prostokąty”. Ale w ten sposób buduje w umysłach uczniów mylne wyobrażenie. Po pierwsze popełnia tzw. błąd niedomiaru, czyli redukuje liczbę przykładów i co za tym idzie, uniemożliwia dziecku abstrahowanie od koloru, rozmiaru i „grubości” przedmiotów.

Jak wobec tego można pomóc dziecku np. w zrozumieniu geometrii płaskiej?

Trzeba przejść do krainy płaszczaków. Dzieci uwielbiają zabawę z cieniem. Obraz powstały w wyniku rzutowania na płaszczyznę jakiejś przeszkody, np. zeszytu, pudełka czekoladek czy puszki, jest idealnie płaski, pozbawiony barwy. Istotny jest tylko kształt. Innym sposobem wprowadzenia dziecka w świat figur płaskich jest stemplowanie. Pieczętka wykonana np. z warzyw, pomalowana farbą przenosi dziecko z 3D na 2D. Obserwacje i uważne słuchanie uczniów prowadzą mnie do odrzucenia utartych schematów. Dlaczego w szkole zazwyczaj uczymy najpierw figur płaskich – tych niematerialnych, abstrakcyjnych, a potem figur przestrzennych? Przecież małe dziecko doskonale bawi się klockami w kształcie prostopadłościanów czy walców, gra w piłkę lub puszcza mydlane bańki. To przecież obiekty z 3D.

Z badań przeprowadzonych przez InfoShare Academy wynika, że w najbliższym czasie na świecie zabraknie około miliona osób z wykształceniem z obszaru STEM (science, technology, engineering i mathematics). Więc z tą niechęcią to nie są żarty.

Zastanówmy się, na czym polega paradoks: matematyka – z jednej strony potrzebna we wszystkich sferach życia, warunkująca postęp ludzkości, z drugiej zaś wywołująca dystans, lęk, niechęć wśród uczących się. Jest dla wielu jedynie poprzeczką do pokonania, barierą oddzielającą okres szkolny od wymarzonych studiów. Jedną z przyczyn tego paradoksu jest to, że w szkole zbyt mocno trzymamy się podstawy programowej, koncentrujemy na testach, na beznamiętnym ćwiczeniu sprawności matematycznej, pozostawiając w oddali przykłady piękna, realnych zastosowań, twórczości, elegancji rozumowania i kształcenia języka matematyki. W ten sposób zatracamy naturalną zdolność człowieka do zadawania pytań. A przecież, jak mówiła w swoim odczycie noblowskim Wisława Szymborska: *wiedza, która nie*



Jeśli połączymy kulturę matematyczną z fotografią, uzyskamy oryginalną i skuteczną koncepcję dydaktyczną. To mój sposób na odczarowanie matematyki.

If we combine mathematical culture with photography, we obtain an original and effective teaching concept. This is my method of demystifying math.

a box of chocolates, or a can – onto a flat surface is perfectly flat and devoid of colour. Only the shape matters. Another way to introduce children to plane figures is stamping. A stamp made from vegetables painted with paint transfers the child from the three-dimensional world to two dimensions. Observations and attentive listening to students lead me to reject common traditional approaches. Why do schools typically teach plane figures first, abstract, immaterial shapes, and only afterwards spatial figures? Yet young children thoroughly enjoy playing with blocks shaped as cuboids or cylinders, playing ball games, or blowing soap bubbles. These are all three-dimensional objects.

A study by InfoShare Academy shows the world may soon lack about a million STEM professionals. So this aversion is a real concern.





wyłania z siebie nowych pytań, staje się z czasem mar-
twa, traci temperaturę sprzyjającą życiu. To właśnie
zapomniana w systemie szkolnym kultura matema-
tyczna pozwala zinterpretować greckie meandry,
fraktalne podobieństwo w płatku śniegu, kalafiorze
czy kwiatostanie dzikiej marchwi. Buduje elegancję
wnioskowania, twórczość i wyobraźnię.

**Rzeczona kultura matematyczna, czyli m.in.
umiejętność dostrzegania matematyki w otacza-
jącym świecie – sprawia, że z pozoru odległy,
majestatyczny przedmiot szkolny staje się przy-
jazny i ciekawy?**

Właśnie! Kultura matematyczna łączy piękno wi-
dzialne i niewidzialne matematyki. Jeśli np. połączy-
my kulturę matematyczną z fotografią, uzyskamy
oryginalną i skuteczną koncepcję dydaktyczną. To
mój sposób na odczarowanie matematyki. Poprzez
fotografię możemy uwewnętrznić wiedzę, zrozu-
mieć niezrozumiałe, pobudzić emocje. Przeprowa-
dzony przeze mnie eksperyment pedagogiczny wy-
kazał pozytywny wpływ zastosowania fotografii
podczas lekcji z matematyki na wszystkie składniki
kultury matematycznej uczniów. Poznanie abstrak-
cyjnego obiektu poprzez fotografię nawiązującą do
przedmiotu realnego, nazwanie obrazu własnym
metaforycznym kodem przypomina mistyczne do-

Powyżej: *Alergiczna
symetria*, Magdalena
Ciesielska, na str. obok:
*Przyrodnicze wahadła
matematyczne*, Maria
Fiałkowska. Prace
z konkursu: *Matematyka
w obiektywie*.

Above: *Allergic Symmetry*,
Magdalena Ciesielska
On the next page:
*Mathematical Pendulums
in Nature*,
Maria Fiałkowska
Works from
the competition
Mathematics in Focus.

Let's reflect on the paradox: on the one hand,
mathematics is necessary in all spheres of life and
underpins progress; on the other, it creates dis-
tance, fear, and dislike among learners. For many,
math is only a hurdle to clear, a barrier separating
school from their dream university studies. One
reason for this paradox is that schools hold too
rigidly to the curriculum, focusing on tests and the
mechanical practising of mathematical skills, while
ignoring mathematical beauty, real-world applica-
tions, creativity, elegant reasoning, and mathe-
matical language. In doing so, we lose the natural
human ability to ask questions. As Wiśława Szym-
borska said in her Nobel lecture: knowledge that
does not give rise to new questions eventually
dies, losing the warmth that encourages life. The
forgotten mathematical culture within the educa-
tion system is what enables us to interpret Greek
meanders, and the fractal similarities in snow-
flakes, cauliflower, or wild carrot flowers. It builds
elegance in reasoning, creativity, and imagination.

**So this "math culture", the ability to see math in the
world, makes the subject feel more friendly?**
Exactly! Mathematical culture unites the visible and
invisible beauty of mathematics. For instance, if we
combine mathematical culture with photography, we

świadczania, o których pisał Leszek Kołakowski
w *Mini wykładach o maxi sprawach*.

**Przed rozpoczęciem pracy naukowej w Instytucie
Matematyki Uniwersytetu Szczecińskiego i w In-
stytucie Wspomagania Człowieka i Edukacji Aka-
demii Pedagogiki Specjalnej w Warszawie przez
ponad 10 lat pracowała Pani jako nauczycielka
matematyki i logiki. Zastanawiam się, jak Pani
zarażała swoją pasją uczniów? Właśnie poprzez
stosowanie matematyki w praktyce?**
Starałam się rozbudzać i pielegnować zainteresowa-
nia i zdolności matematyczne moich uczniów, dosto-
sowując swój warsztat dydaktyczny do ich potrzeb
i możliwości poznawczych. Logikę poznawaliśmy, np.
nakręcając filmy – o paradoksie krokodyla, kata czy
tzw. gazety bez nazwy. Krzywych stopnia drugiego
– paraboli, elipsy, hiperboli – uczyliśmy się poprzez
doświadczalne cięcie lodów – stożków pod okreśło-
nymi kątami. Poznając elipsę, wykonywaliśmy insta-
lację ze sznurka i pinezek lub fotografowaliśmy piłki.

**Czy zatem niechęć do matematyki może być zwią-
zana z jakością nauczania?**
Niestety nie zawsze mamy wpływ na to, od kogo się
uczymy. Ja pokochałam matematykę już w dzieciń-
stwie. Dzięki rodzicom, którzy zachęcali do stawiania

**MATEMATYKA
W OBIEKTYWIE**
MATHEMATICS IN FOCUS

**16. edycja międzynarodowego
konkursu fotograficznego trwa
od 1.09 do 3.11.2025 r.
Zgłoszenia online na:
mwo.usz.edu.pl. Na laureatów
czekają nagrody
pieniężne i nominacje do
publikacji i wystaw. Ekspozycje
Mathematics in Focus gościły
już m.in. w Parlamencie
Europejskim, Senacie RP oraz
w warszawskim Pałacu
Kultury i Nauki.**

The 16th edition of the
international photography
competition runs from
September 1 to November 3,
2025. Submit your entries
online at: mwo.usz.edu.pl
Winners will receive cash prizes
and nominations for
publications and exhibitions.
Exhibitions of "Mathematics
in Focus" have previously been
held at prestigious venues such
as the European Parliament,
the Polish Senate,
and the Palace of Culture
and Science in Warsaw.

obtain an effective teaching concept. This is my
method of demystifying math. Through photogra-
phy, we internalize knowledge, comprehend the in-
comprehensible, and evoke emotions. A pedagogical
experiment I conducted showed that incorporating
photography during math lessons had a positive ef-
fect on all components of the students' mathemati-
cal culture. Recognizing an abstract object through a
photograph connected to a real object, naming the
image with one's own metaphorical code, resembles
the mystical experiences described by Leszek
Kołakowski in Mini-Lectures on Maxi Matters.

**Before joining the Institute of Mathematics in Szcz-
ecin and the Institute for Human Support and Edu-
cation in Warsaw, you taught math and logic for over
10 years. How did you share your passion?**
I tried to awaken and nurture my students' interests
and mathematical abilities, adapting my teaching
methods to their cognitive needs and abilities. We
explored logic, for example, by creating films about
the crocodile paradox, the executioner, and the
"newspaper without a name". We studied second-
degree curves: parabolas, ellipses, hyperbolas, by
cutting through ice-cream cones at specific angles.
When learning about ellipses, we made installa-
tions from string and pins.

pytań, podsuwali książki, w których mogłam sprawdzić swoje przypuszczenia. Wiele zawdzięczam nauczycielce z liceum – Irenie Wrzosek-Perłowskiej, to ona nauczyła mnie stosowania matematyki w praktyce. Dr Kazimierz Skurzyński, zwany Sokratesem Pomorza Zachodniego – najpierw mój wykładowca, dziś przyjaciel, sprawił, że matematyka stała się dla mnie podróżą w czasie i przestrzeni przez krainę filozofii, astronomii, literatury. Pamiętam też, że podczas Zjazdu Matematyków Polskich w Krakowie specjalista od teorii szeregów prof. Leon Jeśmanowicz zreczytnie namalował mi obraz edukacji matematycznej, która daje uczniowi znacznie więcej niż sama wiedza. Zrozumiałam, że poprzez swoje oderwanie od realnych przedmiotów matematyka unosi się nad realnym światem. Na studiach matematycznych nie miałam w programie kursu geometrii wykreślnej, tak przydatnej w zawodzie nauczyciela. Tę lukę uzupełniałam, podglądając warsztat zawodowy inżyniera konstrukcji stalowych – mojego męża Mariusza. Te osoby sprawiły, że matematyka stała się dla mnie przygodą życiową, wyrafinowaną gimnastyką umysłu, narzędziem rozwiązywania problemów.

A 15 lat temu stworzyła Pani konkurs fotograficzny *Matematyka w obiektywie* i udowodniła, że matematykę można sfotografować.

Zanim o tym opowiem, muszę wspomnieć o jeszcze jednym spotkaniu. Wiele lat temu przystuchiwałam

*Krzywa, koło i proste równoległe, Agata Pałamar, 3 miejsce, 2021 r., w konkursie *Matematyka w obiektywie*.*

*Curve, Circle and Parallel Lines, Agata Pałamar, 3rd place, 2021, in the competition *Mathematics in Focus*.*

So is dislike for math sometimes due to how it's taught?

Unfortunately, we can't always choose our teachers. I fell in love with mathematics as a child, thanks to parents who encouraged me to ask questions and provided books where I could test my hypotheses. I owe much to my high school teacher Irena Wrzosek-Perłowska, who taught me to apply mathematics in practice. Dr. Kazimierz Skurzyński, called the Socrates of Western Pomerania – first my lecturer, now a friend – made math a journey through time and space, encompassing philosophy, astronomy, and literature. I also remember that during the Polish Mathematicians' Congress in Krakow, Leon Jeśmanowicz, a professor of series theory, skilfully painted a picture of math education giving students far more than just knowledge. I realized that mathematics, by detaching itself from real objects, floats above the real world. At university, I had no course in descriptive geometry, which is a very useful teaching tool. I filled that gap by observing the work of my husband Mariusz, a professional structural steel engineer. These people made mathematics a lifelong adventure for me, a refined mental exercise, and a tool for solving problems.

Jeśli chcemy zachęcić dziecko do poznawczej przygody z matematyką, musimy zejść z poziomu abstrakcji na poziom obiektów realnych.

If we want to encourage children to embark on a cognitive adventure with mathematics, we need to move from abstraction to real-world objects.

się w Szczecinie wykładowi prof. Aleksandra Wolszczana. Pamiętam skrupulatnie i metodycznie przedstawione fakty na temat odkrycia pozastoniecznych układów planetarnych. Była to opowieść ilustrowana obrazami Wojciecha Siudmaka. Wtedy zdałam sobie sprawę, jak bardzo nauka przeplata się ze sztuką.

Ale co z tym fotografowaniem matematyki?

Matematyka, podobnie jak filozofia, należy do nauk formalnych. Liczba, przestrzeń, funkcja – to przykłady obiektów abstrakcyjnych i niewidzialnych. Nasz konkurs to jedna z najtrudniejszych rywalizacji w obrębie sztuki malowania światłem. Uczestnicy z różnych stron świata wysyłają fotografie ukazujące własne reprezentacje pojęć lub prawidłowości matematycznych. Na przykład ostatnio wyróżniliśmy fotografię przedstawiającą dwa talerze z dwiema zupami.

Jaki miały związek z matematyką?

Często z niezjedzonego niedzielnego rosółu robi się zupę pomidorową. Można rzec, że pomidorowa jest pochodną rosółu. Jeśli tak, to całą z pomidorowej jest rosół. Proszę sobie wyobrazić studyjne zdjęcie papryczki chili rzucającej cień i autorski tytuł *Rzutowanie na ostro*, wróbla o kształcie krzywej stożkowej siedzącego na murku nazwanego „kierownicą paraboli”. Makrofotografia śnieżynki ujęta jurorów tytułem „Zima nas Kocha”. Nagrodę przyznaliśmy za wielką literę „K” w tytule pracy nawiązującą do Helge Van Kocha, którego uznaje się za twórcę krzywej fraktalnej. Doceniam zdjęcie wykonane w nocy na placu zabaw. W dwóch miejscach obrotowej karuzeli dziecięcej przyczepiono latarki. Uzyskana fotografia wprowadzonej w ruch karuzeli idealnie przedstawiła okręgi koncentryczne. Fotografia wykonana wieczorem przedstawiająca uliczną lampę w prosty sposób pokazała stożek, a dziecięca zabawa na kole garncarskim – figurę obrotową. Dwa jesienne liście w aureolach słońca ilustrują pojęcie przestrzeni Hausdorffa, a foremki do ciasteczek z koralikami – zasadę szufladkową Dirichleta, gdyż w jednej z foremek były dwie, a nie jedna kuleczka. Fotografia metaloplastyki na drzwiach jednej z berlińskich bibliotek ukazała oryginalny dowód twierdzenia Pitagorasa pochodzący z *Elementów* Euklidesa. Ciekawe jakimi pomysłami zaszkoczą nas uczestnicy w tym roku. ■



dr hab. Małgorzata Makiewicz

Kierownik Zakładu Pedagogiki Małego Dziecka Akademii Pedagogiki Specjalnej w Warszawie i prof. Instytutu Matematyki Uniwersytetu Szczecińskiego. Inicjator i przewodnicząca jury międzynarodowego konkursu fotograficznego *Matematyka w obiektywie*. Autorka książek i artykułów o kulturze i edukacji matematycznej.

Head of the Department of Early Childhood Pedagogy at the Academy of Special Education in Warsaw and professor at the Institute of Mathematics at the University of Szczecin. Initiator and chairperson of the jury of the international photography competition *Mathematics in Focus*. Author of books and articles on mathematical culture and education.

And 15 years ago, you created the "Mathematics in Focus" photo contest to prove that math can be photographed.

Before I talk about that, I must mention one more encounter. Many years ago, I listened to a lecture by Professor Aleksander Wolszczan in Szczecin. I remember his methodical presentation of facts about the discovery of extrasolar planetary systems, illustrated by Wojciech Siudmak's images. It was then I realized how deeply science intertwines with art.

So how do you photograph math?

Mathematics, like philosophy, is a formal science. Numbers, space, functions – these are examples of abstract and invisible objects. Our contest is one of the most challenging competitions in the art of painting with light. Participants from around the world send photographs presenting their own representations of mathematical concepts or laws. Recently, we awarded a photograph depicting two plates with two soups.

What's mathematical about that?

Well, leftover broth is often turned into tomato soup. You could say tomato soup is the derivative of broth. Therefore, broth is the integral of tomato soup. We had a photo of a chili pepper casting a shadow, titled *Rzutowanie na ostro*. A sparrow sitting in the shape of a conic curve was called "kierownica paraboli". A macro shot of a snowflake was called *Zima nas Kocha*, with a capital "K" to allude to Helge von Koch, creator of the Koch snowflake. One night photo showed a spinning merry-go-round with two flashlights attached. It created perfect concentric circles. Another photo showed a streetlamp casting a cone-shaped light. A child's game on a pottery wheel showed a solid of revolution. Two autumn leaves in sunlight illustrated Hausdorff space. Cookie cutters with beads inside represented the pigeonhole principle – since one cutter held two beads. A photo of metal art on a Berlin library door showed a visual proof of the Pythagorean Theorem from Euclid's Elements. I'm curious to see the creative ideas of this year's entries. ■