

Artykuł / Aktualności PAN, Nauka i odkrycia

Prof. Błocki o sile czystej ciekawości

22 stycznia 2026

Odsłuchaj artykuł

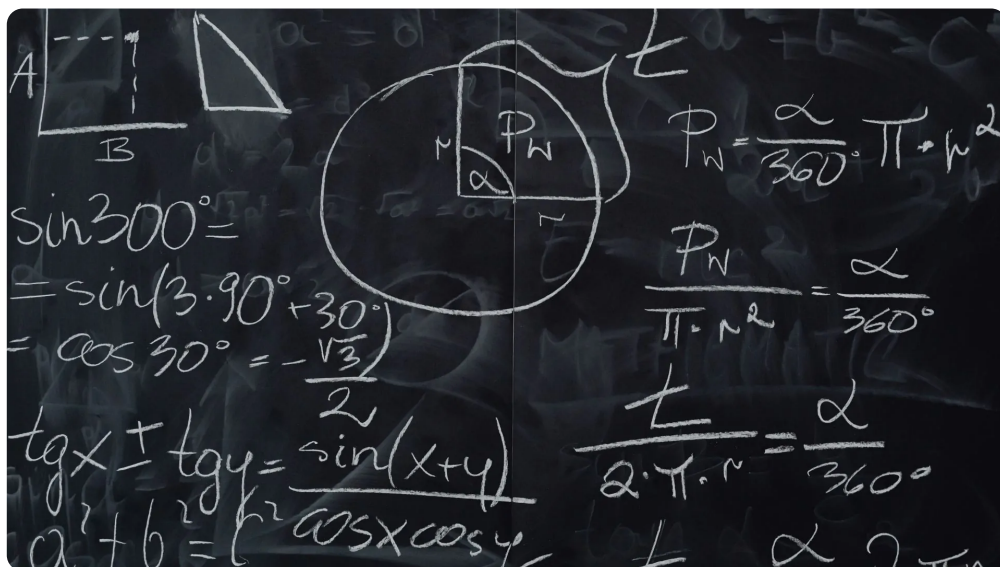
aktualności

Nauki ścisłe i nauki o Ziemi

Polityka naukowa

P

Udostępnij:



Matematyka bywa postrzegana jako dziedzina oderwana od rzeczywistości. Tymczasem to właśnie ona dostarcza narzędzi, bez których nie istniałyby ani współczesna fizyka, ani chemia, ani informatyka. Prof. Zbigniew Błocki, matematyk z Uniwersytetu Jagiellońskiego i były dyrektor Narodowego Centrum Nauki, przekonuje, że największa siła matematyki tkwi w jej pozornej bezużyteczności

Prof. Błocki specjalizuje się w analizie zespolonej – dziale matematyki zajmującym się funkcjami liczb zespolonych, czyli liczb zawierających tzw. część urojoną, znaną ze szkolnego symbolu i . Dla wielu osób to moment, w którym matematyka zaczyna wyglądać jak czysta abstrakcja. Dla próg. Błockiego właśnie tu ujawnia się jej największa siła.

– Jedną z rzeczy, która mnie najbardziej fascynuje, jest możliwość stosowania pewnych obszarów matematyki w sytuacjach, które na pierwszy rzut oka wydają się bardzo nieprawdopodobne – mówi *Academii*. Podkreśla, że analiza zespolona jest jednocześnie jedną z najbardziej abstrakcyjnych i najbardziej centralnych dziedzin matematyki: – Bez niej nie da się matematyki w ogóle wyobrazić. Co więcej, pozwala ona zrozumieć także te obszary, w których liczby zespolone wprost w ogóle nie występują.



Prof. Zbigniew Błocki

Profesor przywołuje anegdotę przypisywaną japońskiemu matematykowi Kiyoshiemu Ocie. Ten miał narysować na tablicy koło i powiedzieć, że całe koło to matematyka, a jego wnętrze to analiza zespolona. Metafora jest prosta, ale trafna: analiza zespolona przenika niemal wszystkie działy matematyki, nawet jeśli nie zawsze jest widoczna na pierwszy rzut oka.

Liczby pierwsze i ukryte powiązania

Przykładem tej „niewidocznej obecności” jest teoria liczb – dział matematyki zajmujący się własnościami liczb naturalnych. To tu pojawiają się liczby pierwsze, czyli takie, które mają dokładnie dwa dzielniki: jeden i samą siebie. Problem ich rozmieszczenia wydaje się elementarny,

a jednak do dziś pozostaje jednym z największych wyzwań matematyki. – Żeby dobrze zrozumieć, w jaki sposób zachowują się liczby pierwsze, podstawowym narzędziem okazuje się analiza zespolona – wyjaśnia prof. Błocki.

W tym kontekście pojawia się hipoteza Riemanna – najśłynniejszy nierozwiązany problem matematyczny. W uproszczeniu dotyczy ona rozmieszczenia zer pewnej funkcji zespolonej, ale jej konsekwencje bezpośrednio przekładają się na wiedzę o liczbach pierwszych. – Na pierwszy rzut oka wydaje się, że to są zupełnie różne światy. A jednak te dwa problemy są ze sobą głęboko związane – mówi profesor.

To właśnie takie związki, często odkrywane po dziesięcioleciach, pokazują historyczny charakter matematyki. – Rozwój matematyki w XIX w. stworzył narzędzia, bez których nie istniałaby współczesna fizyka ani chemia. A przecież twórcy tych teorii w ogóle nie myśleli o zastosowaniach.

– Cała idea nauk podstawowych polega na tym, że są one motywowane czystą ciekawością, a nie potencjalnymi aplikacjami – podkreśla prof. Błocki. Jako przykład podaje teorię liczb. – Matematycy XVIII i XIX w. nie mieli pojęcia, że ich prace staną się fundamentem współczesnej kryptografii i informatyki.

A jednak to właśnie te abstrakcyjne badania umożliwiły rozwój bezpiecznej komunikacji cyfrowej i całej infrastruktury internetu. – Oczywiście, jeśli później okazuje się, że jakieś wyniki znajdują zastosowanie, to jest to bardzo satysfakcjonujące. Ale nie powinno to być punktem wyjścia – mówi profesor.

Od tablicy do instytucji

To przekonanie w naturalny sposób przeniosło się na działalność prof. Błockiego. W latach 2015–2023 kierował Narodowym Centrum Nauki – kluczową instytucją finansującą badania podstawowe w Polsce. – Zawsze interesowało mnie, jak funkcjonują instytucje, systemy finansowania nauki i państwo jako całość.

Jako dyrektor NCN stawiał na jakość i konkurencyjność. – Miałem i mam poczucie, że polska nauka nie jest na takim poziomie, na jakim powinna być, biorąc pod uwagę nasz potencjał intelektualny i gospodarczy – przyznaje. Jego zdaniem jednym z głównych problemów jest zbyt słabe porównywanie się z nauką światową: – Za często uprawiamy naukę wsobną.

Profesor podkreśla też delikatną równowagę, jaką muszą zachować instytucje finansujące badania: – One są dla naukowców, ale nie tylko po to, żeby dbać o ich komfort. Reprezentują interes nauki jako dobra publicznego. Dobrostan badaczy jest niezbędny, ale nie może zastępować wymagań dotyczących jakości i konkurencyjności.

Enigma i początek ery komputerów

Poza matematyką akademicką prof. Błocki od lat zajmuje się historią złamania szyfru Enigmy. – To bardziej hobby niż część mojej pracy naukowej – zaznacza, choć skala zaangażowania mówi sama za siebie.

– Złamanie Enigmy to nie tylko kluczowy moment drugiej wojny światowej. To także początek nowoczesnej

informatyki – mówi. Zwraca uwagę, że polski wywiad jako pierwszy na świecie zaczął systemowo zatrudniać matematyków do pracy kryptologicznej. – Dziś to standard. Amerykańska NSA jest największym pracodawcą matematyków na świecie.

Bomby kryptologiczne konstruowane przez polskich matematyków były maszynami zaprojektowanymi do rozwiązywania ściśle określonych problemów obliczeniowych. – To bezpośredni przodek komputerów. Nie ma w tym ani grama przesady – podkreśla prof. Błocki. Jego zdaniem ta historia wciąż jest zbyt słabo obecna w polskiej świadomości historycznej.

Po zakończeniu pracy w NCN profesor stopniowo wrócił do intensywnych badań naukowych. Dziś koncentruje się m.in. na jednej z otwartych hipotez z analizy rzeczywistej, zwaną hipotezą Mahlera, dotyczącą ciał wypukłych. – Interesuje mnie możliwość udowodnienia tej hipotezy metodami analizy zespolonej. To byłby dokładnie ten mechanizm, o którym mówiłem na początku: pokazanie własności świata rzeczywistego narzędziami, które wydają się z nim niezwiązane – przyznaje profesor.

W 2025 r. Zbigniew Błocki został członkiem korespondentem Polskiej Akademii Nauk. To formalne wyróżnienie, ale też symboliczny moment w biografii uczonego, który przez lata łączył badania, refleksję nad historią nauki i odpowiedzialność za jej instytucjonalne ramy.

Polecane:

Artykuł / Społeczeństwo i kultura

21 lat w UE – komentarz Dariusza Jemielniaka

Artykuł / Nauka i odkrycia, Technologia i przyszłość

Badania bez szybkiego zwrotu. Czego Polska uczy się szybciej niż NASA

Artykuł / Społeczeństwo i kultura, Środowisko i klimat

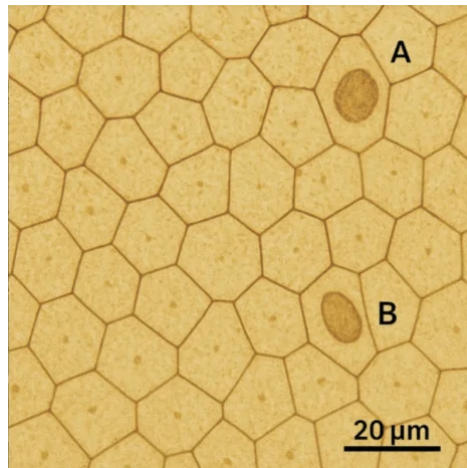
Biologia, sztuka i wolność twórcza. Niezwykła kolekcja Instytutu Nenckiego

Podobne artykuły



Artykuł / [Aktualności PAN](#)

**Co pozostało do odkrycia w matematyce?
Prof. Kołodziej laureatem Medalu im. Banacha**



Artykuł / [Nauka i odkrycia](#)

Geometria życia: Matematyczne reguły porządku komórkowego



Artykuł / [Nauka i odkrycia](#)

Sztuka patrzenia na cienie. O badaniach dr. Damiana Dąbrowskiego

ACADEMIA



Academia PAN – portal Polskiej Akademii Nauk, który pomaga zrozumieć świat nauki i jej wpływ na nasze życie.





Kategorie

Nauka i odkrycia

Spółeczeństwo i kultura

Technologia i przyszłość

Medycyna i zdrowie

Środowisko i klimat

Aktualności PAN

Eksploruj

Najnowsze

Wideo

Podcast

Wywiad

Magazyn

Autorzy

Academia

Kim jesteśmy

Polska Akademia Nauk

Patronaty medialne

Partnerzy

Dla autorów

Newsletter

Kontakt

Inne

Wykorzystanie treści

Polityka prywatności

© Copyright 2026 Polska Akademia Nauk

Projekt i wdrożenie: NoMonday