

25th CRACOW METHODOLOGICAL CONFERENCE

SYMMETRY: BETWEEN PHYSICS, MATHEMATICS, PHILOSOPHY AND ART

November 17-18, 2022

Polish Academy of Arts and Sciences, The Karolina Lanckorońska Hall, Sławkowska 17, Kraków

Thursday, November 17

8.45-9.00 Wojciech Grygiel A word of welcome

Session I

9.00-9.45 Claus Kiefer (online) Symmetries in quantum gravity and their philosophical consequences

9.45-10.30 Sebastian Szybka Symmetry and cosmology - singularity theorems

10.30-11.15 Łukasz Lamża (online) Symmetries in nature: what if they are all broken?

11.15-11.45 coffee break with a guided tour of the exposition (J. Jernajczyk)

Session II

11.45-12.30 Bogdan Dembiński The role of symmetry in the understanding of the Platonic theory of Ideas

12.30-13.15 Piotr Zerzucha Symmetry - a tool in the search for objectivity

13.15-15.00 lunch break

Session III

15.00-15.45 Jakub Jernajczyk Asymmetrically about symmetry in science and art

15.45-16.30 Filip Presseisen System symetrii i zagadnienie muzycznych proporcji i w twórczości J.S. Bacha - pseudonauka czy zwierciadło umożliwiające pogłębioną interpretację?

16.30-17.15 Piotr Zieliński Is the tonal major-minor system a result of a spontaneous symmetry breaking of the modal system?

Friday, November 18

Session IV

9.00-9.45 Jerzy Dajka Geometry of quantum evolution: geometric phases and holonomic quantum computation

9.45-10.30 Tomasz Bigaj On the sources and consequences of the symmetrization postulate in quantum mechanics

10.30-11.15 Paweł Horodecki Quantum correlations in a post-quantum world: how much asymmetry is needed for cryptographic security against no-signaling adversary?

11.15-11.45 coffee break

Session V

11.45-12.30	Andrzej Koleżyński Łukasz Lamża	Symmetry in chemistry - not just a tool Symetries in nature: what if they are all broken?
12.30-13.15	Jerzy Król (online)	External to SET categorical symmetries and physics

13.15-13.45 - Conference summary: Do we now know better what symmetry is?

A thematic exposition on symmetry and asymmetry in visual art, curated by Jakub Jernajczyk will accompany the conference

Conference organizers:

Copernicus Center for Interdisciplinary Studies, Kraków

Polish Academy of Arts and Sciences, Kraków

Copernicus Center Press

The Philosophy of Nature Chair, Faculty of Philosophy, The Pontifical Univesrity of John Paul II,
Kraków

About the conference:

This year's Cracow Methodological Conference is its 25th jubilee edition which highlights the continuity of the philosophical inquiry into the nature of what constitutes one of the greatest achievements of human intellectual activity, that is, science. Already known to the thinkers of the ancient Greece, symmetry has revealed its presence in many areas of contemporary science and culture thereby becoming one of the key conceptual tools in the understanding of reality. In particular symmetry has shown its great unifying power in physics where the fundamental laws of particle dynamics are strictly determined by their corresponding symmetries. This is by no means a trivial property and it calls for an in-depth scientific and philosophical justification. The importance of symmetry makes it a uniquely fitting subject to mark the conference's anniversary. Since operations of symmetry are often used to extract what is invariant from varying perspectives, the different incarnations of symmetry manifest in the different areas of its presence as evidenced in the diversity of the proposed lectures are hoped to provide a better grasp of what symmetry really is.

O konferencji:

Tegoroczna Krakowska Konferencja Metodologiczna jest jubileuszową 25. edycją, która podkreśla ciągłość filozoficznego namysłu nad istotą tego, co stanowi jedno z największych osiągnięć ludzkiej aktywności intelektualnej, czyli nauki. Znana już myślicielom starożytnej Grecji symetria ujawniła swoją obecność w wielu dziedzinach współczesnej nauki i kultury, stając się tym samym jednym z kluczowych narzędzi pojęciowych w rozumieniu rzeczywistości. W szczególności symetria wykazała swoją wielką unifikacyjną moc w fizyce, gdzie podstawowe prawa dynamiki cząstek są ściśle określone przez odpowiadające im symetrie. Nie jest to bynajmniej właściwość trywialna i wymaga dogłębnego uzasadnienia naukowego i filozoficznego. Znaczenie symetrii sprawia, że jest to wyjątkowo pasujący temat na obchody jubileuszu konferencji. Ponieważ operacje symetrii są często używane do wyodrębnienia tego, co jest niezmiennie z różnych perspektyw, różne wcielenia symetrii przejawiające się w różnych obszarach jej obecności, o czym świadczy różnorodność proponowanych wykładów, mają zapewnić lepsze zrozumienie tego, czym w swojej istocie symetria jest.