

# 2021 PROFESSIONAL ACTIVITIES

## BUT FCE INSTITUTE OF MATHEMATICS AND DESCRIPTIVE GEOMETRY

### Staff

*Professors:* Josef Diblík, Jiří Vala.

---

*Associate professors:* Irena Hinterleitner, Jiří Novotný, Alena Vanžurová.

---

*Assistant professors:* Darina Brothánková, Jana Bulantová, Hana Halfarová, Jan Holešovský, Veronika Chrastinová, Eva Jansová, Helena Koutková, Vladislav Kozák, Karel Lepka, Kristýna Mencáková, Karel Mikulášek, Blanka Morávková, Radko Odehnal, Šárka Pechancová, Kateřina Pokorová, Květoslava Prudilová, Oto Příbyl, Petra Rozehnalová, Lenka Rýparová, Rudolf Schwarz, Jana Slaběňáková, Jan Šafařík, Hana Šafařová, Pavel Špaček, Miroslav Trcala, Jan Vondra, Lucie Zrůstová.

---

*Assistants:* Jana Bartoňová, Matouš Trnka.

---

*Technical and economic staff:* Zdeňka Dvorská, Oto Příbyl, Alena Vlčková.

---

### Papers published in journals

- [1] [ASTASHOVA, I.](#); [DIBLÍK, J.](#); [KOROBKO, E.](#) [Existence of a solution of discrete Emden-Fowler equation caused by continuous equation.](#) *Discrete and Continuous Dynamical Systems – Series S* 14/12 (2021), 4159–4178. ISSN 1937-1632. IF(2020) 2,425.
- [2] [BEREZOVSKI, V.](#); [CHEREVKO, Y.](#); [MIKEŠ, J.](#); [RÝPAROVÁ, L.](#) [Canonical almost geodesic mappings of the first type of spaces with affine connections onto generalized  \$m\$ -Ricci-symmetric spaces.](#) *Mathematics* 9/4 (2021), 1–12. ISSN 2227-7390. IF(2020) 2,258.
- [3] [DIBLÍK, J.](#) [Representation of solutions to delayed differential equations with a single delay by dominant and subdominant solutions.](#) *Applied Mathematics Letters* 119 (2021), 107236 / 1–7. ISSN 0893-9659. IF(2020) 4,055.
- [4] [KOTRECHKO, S.](#); [KOZÁK, V.](#); [ZATSARNA, O.](#); [ZIMINA, G.](#); [STETSENKO, N.](#); [DLOUHÝ, I.](#) [Incorporation of temperature and plastic strain effects into local approach to fracture.](#) *Materials* 14/20 (2021), 6224 / 1–11. ISSN 1996-1944. IF(2020) 3,623.
- [5] [MIKEŠ, J.](#); [GUSEVA, N.](#); [PEŠKA, P.](#); [RÝPAROVÁ, L.](#) [Rotary mappings and projections of a sphere.](#) *Mathematical Notes* 110/1-2 (2021), 152–155. ISSN 0001-4346. IF(2020) 0,673.
- [6] [MIKEŠ, J.](#); [FORMELLA, S.](#); [HINTERLEITNER, I.](#); [GUSEVA, N.I.](#) [Some questions of geodesic mappings of Einstein spaces.](#) *Itogi Nauki i Tekhniki: Sovremennaya Matematika i ee Prilozheniya, Tematicheskie Obzory* 203 (2021), 50–61. ISSN 0233-6723.
- [7] [ŠPAČEK, P.](#); [KOMENDA, J.](#); [LAHAYE, S.](#) [Analysis of P-time event graphs in  \$\(\max,+\)\$  and  \$\(\min,+\)\$  semirings.](#) *International Journal of Systems Science* 52/4 (2021), 694–709. ISSN 0020-7721. IF(2020) 2,281.

- [8] VALA, J. [On a computational smeared damage approach to the analysis of strength of quasi-brittle materials](#). *WSEAS Transactions on Applied and Theoretical Mechanics* 16 (2021), 283–292. ISSN 1991-8747.
- [9] VALA, J.; KOZÁK, V. [Non-local damage modelling of quasi-brittle composites](#). *Applications of Mathematics* 66/6 (2021), 815–836. ISSN 0862-7940. IF(2020) 0,881.
- [10] VALA, J.; KOZÁK, V.; JEDLIČKA, M. [Scale bridging in computational modelling of quasi-brittle fracture of cementitious composites](#). *Solid State Phenomena* 325 (2021), 56–64. ISSN 1012-0394.
- [11] VALA, J.; NĚMEC, I.; VANĚČKOVÁ, A. [Exact solution of a thick beam on Pasternak subsoil in finite element calculations](#). *Mathematics and Computers in Simulation* 189/11 (2021), 36–54. ISSN 0378-4754. IF(2020) 2,463.

## Papers published in conference proceedings

- [1] KRÍŽEK, J.; MIKEŠ, J.; PEŠKA, P.; RÝPAROVÁ, L. [Extremals and isoperimetric extremals of the rotation in the plane](#). Proc. *International Conference on Geometry, Integrability and Quantization* in Sofia (2020), 136–141. Institute of Biophysics and Biomedical Engineering, Bulgarian AS, Sofia, 2021. ISSN 1314-3247.
- [2] REK, V.; VALA, J. [On a distributed computing platform for a class of contact-impact problems](#). Proc. *SNA (Seminar on Numerical Analysis)* in Ostrava (virtual, 2021), 64–67. Institute of Geonics CAS, Ostrava, 2021. ISBN 978-80-86407-82-1.
- [3] ŠAFAŘÍK, J.; BULANTOVÁ, J.; ZRŮSTOVÁ, L. [Sbírka řešených příkladů z konstruktivní geometrie](#). Proc. *Slovak-Czech Conference on Geometry and Graphics* in Kočovice (2021), 59–64. Slovak Technical University, Faculty of Chemical and Food Technology, 2021. ISBN 978-80-8208-066-0.
- [4] ŠAFAŘÍK, J.; BULANTOVÁ, J.; ZRŮSTOVÁ, L. [GeoGebra kniha Sbírka řešených příkladů z konstruktivní geometrie](#). *Sborník příspěvků 10. konference Užití počítačů ve výuce matematiky* v Českých Budějovicích (2021), 164–172. Jihočeská univerzita, 2021. ISBN 978-80-7394-906-8.
- [5] VALA, J.; KOZÁK, V.; JAROŠOVÁ, P. [On the nonlocal computational modelling of damage in brittle and quasi-brittle materials](#). Proc. *CSCC (Circuits, Systems, Communications and Computers)* in Chania (virtual, 2020), 174–183. IEEE CPS (Conference Publishing Services), Sofia, 2021. ISBN 978-1-7281-6503-5.

## Textbooks

- [1] BULANTOVÁ, J.; LACHOVÁ, A.; MENCÁKOVÁ, K.; MORÁVKOVÁ, B.; RÝPAROVÁ, L.; SZÓRÁD, M.; ŠAFAŘÍK, J.; URBÁNEK, F.; ZRŮSTOVÁ, L. [Sbírka řešených příkladů z konstruktivní geometrie](#), interaktivní prezentace. FAST VUT, Brno, 2021.
- [2] DIBLÍK, J.; RŮŽIČKOVÁ, M.; SCHMEIDEL, E. [Równania różniczkowe zwyczajne I.](#), 288 pp. Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, 2021. ISBN 978-83-7431-725-2.
- [3] VALA, J. [Numerická matematika](#), 184 pp. FAST VUT, Brno, 2021.

## Dotoral study

- [1] O. Příbyl: supervisor doc. J. Raclavský (BUT FCE), continues in 2022.
- [2] **M. Jedlička (STM)**: supervisor prof. J. Vala (BUT FCE), junior project SV FAST-J-21-7408 *Propagation of Cracks in Quasi-brittle Materials*, continues in 2022.

Brno, March 22, 2022

prof. RNDr. Josef Diblík, DrSc.,  
head of MAT institute