

**Informare privind activitatea Institutului de Matematică Simion Stoilow pe anul 2020**

1. Membrii Secției – lucrări publicate în anul 2020; cea mai importantă lucrare a fiecărui membru apărută în anul 2020.
2. Institute/centre de cercetare. Domenii de cercetare. Programe fundamentale (dacă este cazul). Programe prioritare (dacă este cazul).

**Domeniu de cercetare:** Matematică.

**Programe de cercetare:**

*Teoria operatorilor, algebre de operatori, teorie spectrală*

*Metode diferențiale și operatoriale în studiul sistemelor cuantice*

*Ecuatii diferențiale, control optimal și teoria potențialului*

*Geometrie algebrică, geometrie complexă și teoria singularităților:  
pseudo-convexitate analitică, varietăți Kahler, fibrați olomorfi*

*Geometrie diferențială, topologie algebrică și diferențială*

*Metode algebrice și omologice în algebră și combinatorică*

*Teoria numerelor, teoria modelelor și metode computaționale*

*Metode matematice și numerice în mecanica mediilor continue*

3. Resurse umane: cercetători, doctori, conducători de doctorate (vă rugăm folosiți tabelul din anexa 2).
  - cercetători 98
  - doctori, 96
  - conducători de doctorat 26
4. Activități de formare a tinerilor cercetători: 2 doctoranzi;
  - conducătorii de doctorat ai IMAR conduc 13 doctoranzi
5. Infrastructură de cercetare nouă achiziționată/completată în anul 2020: biblioteca de specialitate, echipamente de cercetare (cu valori peste 10k Euro) etc.
  - biblioteca de specialitate – participant în ANELIS 97000 lei
6. Rezultatele cercetării desfășurate în anul 2020 (vă rugăm folosiți tabelul din anexa 2).
  - Articole publicate în reviste ISI din străinătate: 97
  - Articole publicate în reviste ISI din România: 3
  - Articole publicate în alte reviste: 13
  - Articole publicate în volume de conferințe: 4

7. Realizări excelente obținute în anul 2020 (**minim 3 realizări**), ale Secției și institutelor/centrelor coordonate:

**Lucrări în zona roșie:**

1. V. Lie: *The Polynomial Carleson operator*, **Ann. Math.** 192 (2020), pag. 47 – 163
  2. D. Ionescu-Kruse: *Exponential profiles producing genuine three-dimensional nonlinear flows relevant for equatorial ocean dynamics*, **J. Differential Eq.** 268 (2020), pag. 1326– 1344.
  3. A. Negut: *Quantum toroidal and shuffle algebras*, **Adv. Math.** 372(2020), 107288
  4. D. Maulik, A. Negut: *Lehn’s formula in Chow and conjectures of Beauville and Voisin*, **J. Inst. Math. Jussieu**(2020), pag. 1–39
  5. J. Itoh, C. Vîlcu, T. Zamfirescu: *With respect to whom are you critical?*, **Adv. Math.** 369(2020), 107187
  6. V. Ambrosio, V. Rădulescu: *Fractional double-phase patterns: concentration and multiplicity of solutions*, **J. Math. Pures Appl.**,142 (2020), pag. 101 – 145
  7. C. Ji, V. Rădulescu: *Multiplicity and concentration of solutions to the nonlinear magnetic Schrödinger system*, **Calc. Var. PDE** (2020), 59-115
  8. L. Maxim, J. Schürmann: *Plethysm and cohomology representations of external and symmetric products*, **Adv. Math.** 375 (2020), 107373, 54 pp.
  9. L. Maxim, J. Schürmann, M. Saito: *Thom-Sebastiani theorems for filtered D-modules and for multiplier ideals*, **Int. Math. Res. Not. IMRN** 2020 (2020), pag. 91 – 111
  10. F. Ambro: *Successive minima of line bundles*, **Adv. Math.** 365(2020), 107045
  11. R. Pantilie: *Projective structures and  $p$ -connections*, **J. Inst. Math. Jussieu** 19 (2020), pag. 571–579
  12. H. M. Bui, K. Pratt, N. Robles, A. Zaharescu: *Breaking the 1/2-barrier for the twisted second moment of Dirichlet L-functions*, **Adv. Math.** 370(2020), pag. 1 – 40
  13. A. Dunn, B. Kerr, I. E. Shparlinski, A. Zaharescu: *Bilinear forms in Weyl sums for modular square roots and applications*, **Adv. Math.** 375(2020), pag. 1 – 58
  14. L. Beznea, I. Cîmpean, M. Röckner: *A natural extension of Markov processes and applications to singular SDEs*, **Ann. Inst. H. Poincaré Probab. Statist.** 56 (2020), 2480-2506
  15. L. Beznea, O. Lupașcu-Stamate, C. Vrabie: *Stochastic solutions to evolution equations of non-local branching processes*, **Nonlinear Analysis** 200(2020), <https://doi.org/10.1016/j.na.2020.112021>
  16. R. Ignat, L. Nguyen, V. Slastikov, A. Zarnescu: *On the uniqueness of minimisers of Ginzburg-Landau functionals*, **Ann. Sci. Éc. Norm. Supér.** (4) 237 (2020), 1421-1473.
  17. E. Mihailescu, M. Urbański: *Skew product Smale endomorphisms over countable shifts of finite type*, **Ergodic Theory Dynam. Systems** 40 (2020), 11, 3105-3149.
  18. A.A. Popa: *An elementary proof of the Eichler-Selberg trace formula*, **J. Reine Angew. Math.** 762 (2020), pag. 105 – 122
  19. I. Chifan, B. Udrea: *Some rigidity results for  $II_1$  factors arising from wreath products of property (T)*, **J. Funct. Anal.** 278 (2020), 108419.
  20. T. Bayraktar, D. Coman, G. Marinescu: *Universality results for zeros of random holomorphic sections*, **Trans. Amer. Math. Soc.** 373 (2020), pag. 3765 – 3791
8. Premii internaționale/naționale, ale Academiei Române obținute de către cercetători (premiul, autori, lucrări premiate).

**Premiile Academiei Romane**

1. Florin Nicolae – Premiul Gh. Lazăr

## 2. Iulian Cimpean – Premiul Simion Stoilow

### 9. Cooperări științifice naționale și internaționale, inclusiv în cadrul proiectelor; vizitatori din străinătate.

IMAR participă la următoarele proiecte internaționale:

- Centre francophone en mathématiques Bucarest, finanțat de Agence Universitaire de la Francophonie;

- Groupement de Recherche International ECO-math, cofinanțat de Academia Română, CNRS (Franța), Academia Ungară de Științe și IMAR.

În timpul anului 2020, în perioada ianuarie-martie 2020, până în momentul redactării, la IMAR au fost 9 vizite științifice, astfel: Franța (4), Italia (1), Japonia (1), Spania (1), Argentina (1), SUA (1).

### 10. Conferințe (simpozioane)/manifestări științifice organizate de Secție; conferințe (simpozioane)/manifestări științifice organizate de institutele/centrele coordonate.

1) Conference of the Romanian Society of Probability and Statistics – 24-25.04.2020

2) Homological Trends in Commutative Algebra and Algebraic Geometry – 01.06.05.06.2020

3) Homological Trends in Commutative Algebra and Algebraic Geometry – Summer School – The 28<sup>th</sup> National School in Algebra – 08.06-12.06.2020

4) Control and Analysis of PDE systems – 22.06.--24.06.2020

5) 28<sup>th</sup> International Conference on Operator Theory – 06.07-10.07.2020

6) Hopf algebras, monoidal categories and related topics – 15.07-17.07.2020

7) The 14th International Conference on Discrete Mathematics: Discrete Geometry and Graph Theory – 30.08-02.09.2020

8) Atelier de travail en stochastique et EDP – 20.10-21.10.2020

Conferințele 1)-7) au fost anulate din cauza situației epidemiologice, urmând să fie reprogramate. Conferința 8) s-a desfășurat online.

### 11. Granturi/proiecte câștigate în competiții naționale/europene (tabel separat (dacă este cazul) - titlul, director grant/proiect, organismul finanțator, durata grantului/proiectului, valoarea totală /valoarea pentru anul 2020).

IMAR a avut în derulare un număr de 10 proiecte naționale de cercetare. Din acestea 2 Proiecte Post-doctorale (PD) și 1 Proiect Tinere echipe (TE) s-au încheiat pe parcursul anului 2020. Se derulează în continuare din anii anteriori 1 Proiect complex de cercetare de frontieră (PCCF) precum și 1 Proiect complex realizat în consorții CDI (PCCDI) la care IMAR este partener. Pe parcursul anului 2020 au început 2 Proiecte de Tinere Echipe (TE), 2 Proiecte Post-doctorale (PD) și 1 Proiect experimental-demonstrativ (PDE).

IMAR participă la proiectele internaționale Centre francophone en mathématiques Bucarest și Groupement de Recherche International ECO-math.

### 12. Alte rezultate (dacă este cazul).

- Concluzii și propuneri.

\* Sunteți rugați să prezentați materialele redactate concis, fără date de importanță minoră.

**TABEL\***  
**cu rezultatele institutelor/centrelor Academiei Romane pe anul 2020**

Nr. Crt.	Institutul/Centrul	Resurse umane					Articole publicate			Cărți/capitole			Premii		Citări ale lucrărilor anterioare în 2020	Conferințe organizate/conferințe susținute	Raportare de interes public	Brevete de invenții
		Nr cercet.	Cond. doct.	Dr.	Drd.	Post-Doc.	Reviste ISI străinătate	Reviste ISI România	Reviste România B+	în străinătate	EAR	în țară	în străinătate	în AR				
1	Institutul de Matematica Simion Stoilow	98	26	96	21		97	3	8	0	0	0	0	2	1035	8/48		
	<b>TOTAL</b>																	

\* Rapoartele întocmite de institute/centre pot include și alte activități/date considerate relevante – acestea pot fi incluse în Informarea privind activitatea

Secției