

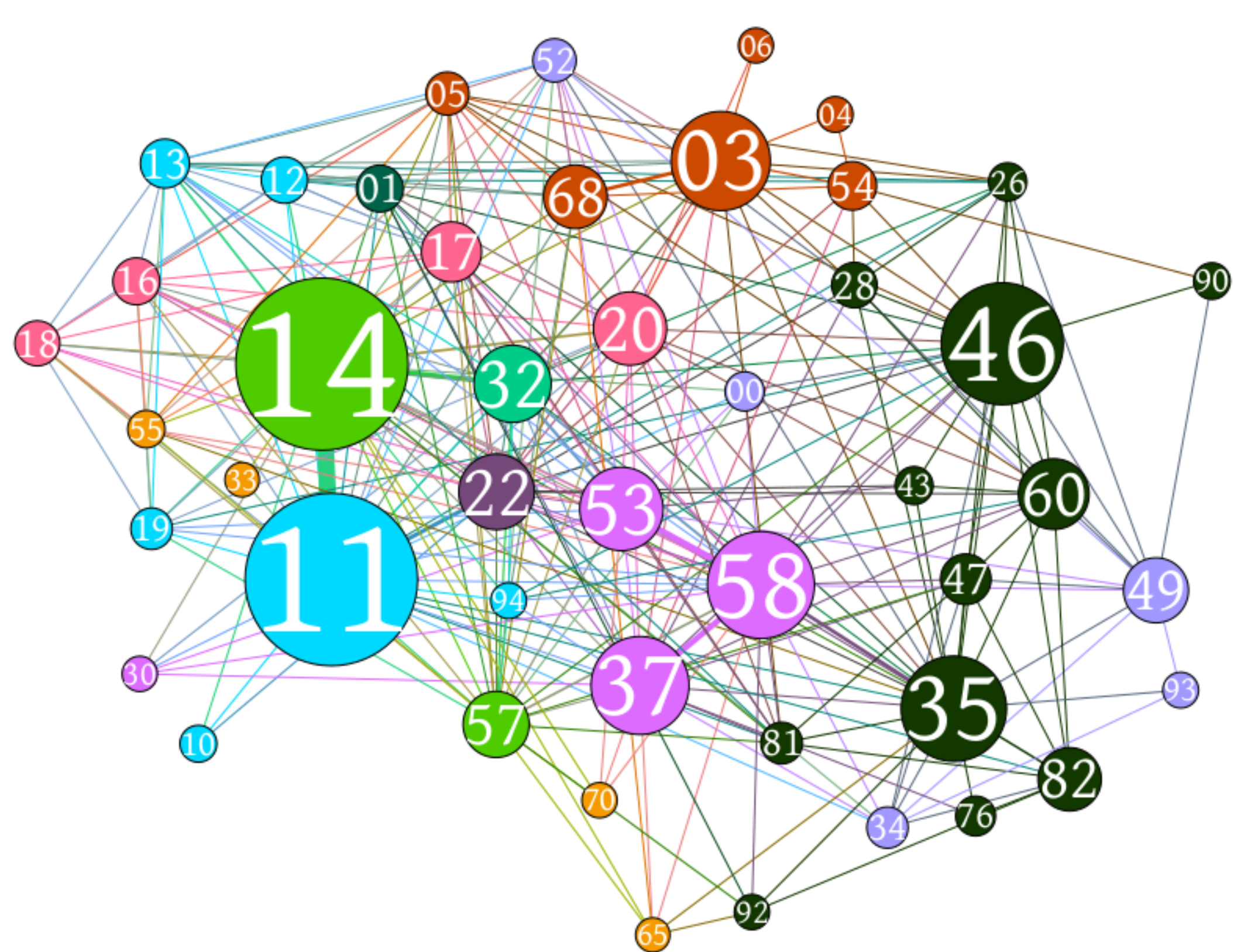
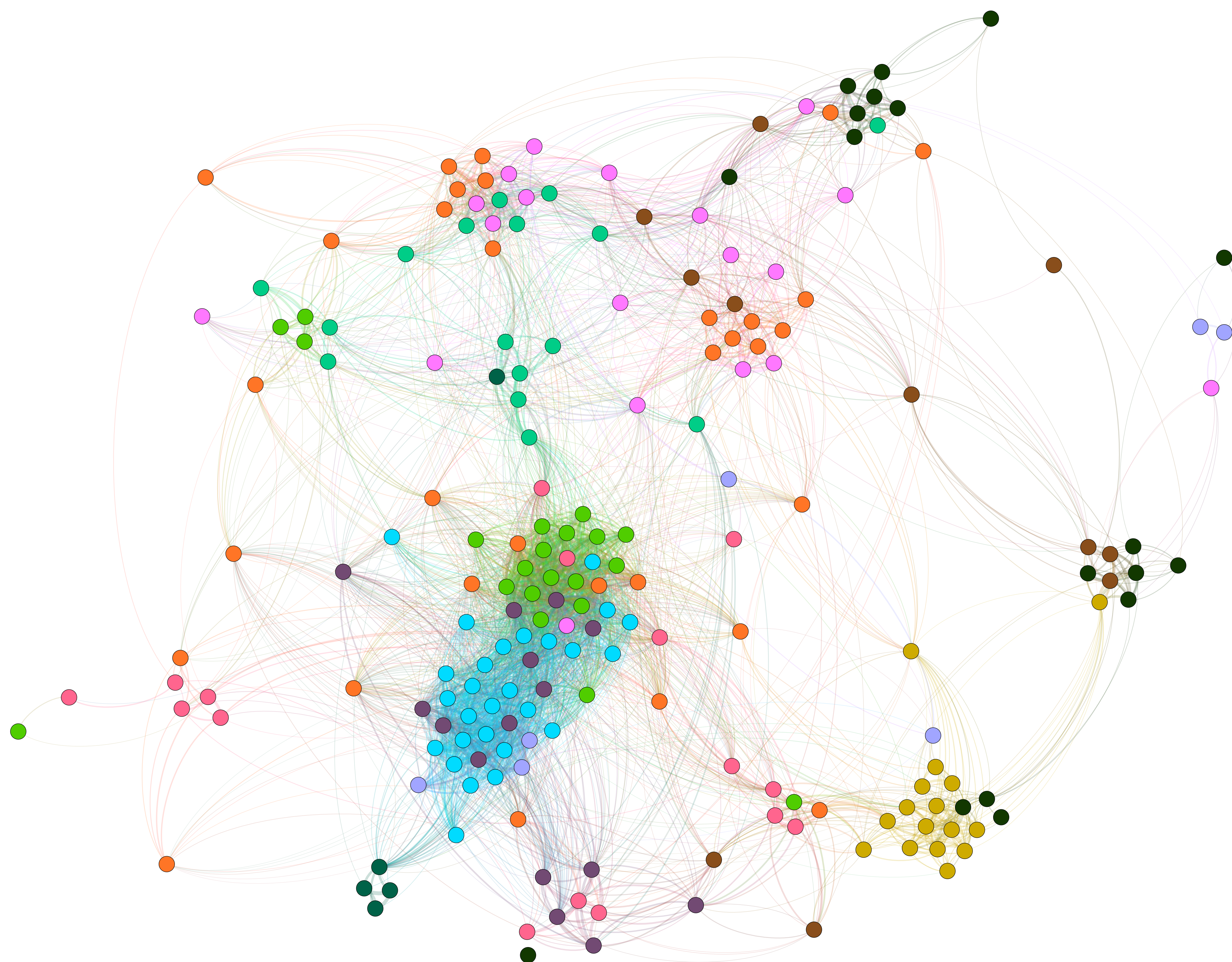
Cartographier les mathématiques de l'IMJ-PRG

Chaque sommet de ce premier graphe représente un membre de l'IMJ-PRG. La couleur correspond à l'équipe projet à laquelle ce chercheur est associé.

Pour construire ce graphe, on a récupéré sur MathSciNet les informations de publications des membres de l'IMJ-PRG, pour construire une matrice O , dont chaque ligne correspond à un membre, chaque colonne à une classe primaire de la classification MSC (voir en bas). Un coefficient de cette matrice est la proportion des publications du chercheur en question qui relève de la classe considérée.

Nous construisons ensuite une première matrice carrée en effectuant le produit $O^t O$. C'est la matrice d'adjacence du graphe représenté à droite, dont chaque sommet représente un membre.

Une arête entre deux membres a un poids d'autant plus grand qu'ils publient dans des classes similaires.



Pour construire le deuxième graphe, nous avons considéré la matrice carrée ${}^t O O$. Chaque sommet de ce graphe représente une des classes MSC. La couleur que nous lui avons attribuée correspond à l'équipe projet qui publie le plus dans cette catégorie. Un sommet est d'autant plus gros que les publications des membres de l'IMJ-PRG dans la classe correspondante sont nombreuses. Une arête entre deux classes a un poids d'autant plus grand que la fréquence de publication des chercheurs dans ces deux classes est similaire.

L'outil de visualisation utilisé (GePhi) utilise des algorithmes classiques en Analyse des Graphes Sociaux pour représenter ces graphes de manière à ce que les sommets fortement liés apparaissent proches. Schématiquement, l'idée est de modéliser les sommets comme des électrons (qui se repoussent) et les arêtes comme des ressorts d'autant plus fort que le poids est grand.

00	General
01	History and biography
02	Logic and foundations (not currently valid)
03	Mathematical logic and foundations
04	Set theory (not currently valid)
05	Combinatorics
06	Order, lattices, ordered algebraic structures
10	Number Theory (not currently valid)
11	Number theory
12	Field theory and polynomials
13	Commutative rings and algebras
14	Algebraic geometry
15	Linear and multilinear algebra, matrix theory
16	Associative rings and algebras
17	Nonassociative rings and algebras
18	Category theory, homological algebra
19	K-theory
20	Group theory and generalizations
22	Topological groups, Lie groups
26	Real functions

28	Measure and integration
30	Functions of a complex variable
31	Potential theory
32	Several complex variables and analytic spaces
33	Special Functions
34	Ordinary differential equations
35	Partial differential equations
37	Dynamical systems and ergodic theory
39	Finite differences and functional equations
41	Approximations and expansions
42	Fourier analysis
43	Abstract harmonic analysis
44	Integral transforms, operational calculus
45	Integral equations
46	Functional analysis
47	Operator theory
49	Calculus of variations and optimal control
51	Geometry
52	Convex and discrete geometry
53	Differential geometry
54	General topology

55	Algebraic topology
57	Manifolds and cell complexes
58	Global analysis, analysis on manifolds
60	Probability theory and stochastic processes
62	Statistics
65	Numerical analysis
68	Computer science
70	Mechanics of particles and systems
73	Mechanics of solids (not currently valid)
76	Fluid mechanics
78	Optics, electromagnetic theory
80	Classical thermodynamics, heat transfer
81	Quantum theory
82	Statistical mechanics, structure of matter
83	Relativity and gravitational theory
85	Astronomy and astrophysics
90	Operations research, mathematical programming
91	Game theory, economics, social and behavioral sciences
92	Biology and other natural sciences, behavioral sciences
93	Systems theory, control
94	Information and communication, circuits