

# TEME PROPUSE

## PENTRU LUCRAREA DE LICENȚĂ

- **Patrulatere inscriptibile**

Studierea condițiilor necesare și suficiente ca un patrulater să fie inscriptibil, proprietăți ale patruleterelor inscriptibile dar și prezentarea unor probleme reprezentative.

- **Geometria cercurilor lui Apollonius**

Generalizarea unor rezultate privind cercurile lui Apollonius; cercurile Apollonius de grad  $k$ .

- **Transformări geometrice în plan și în spațiu**

Prezentarea izometriilor planului și a spațiului: simetrii, translație și rotație; exprimarea analitică a unor transformări geometrice; demonstrarea prin transformări geometrice a unor probleme remarcabile de geometrie.

- **Clase remarcabile de suprafețe**

Studierea mai amănunțită a unor tipuri de suprafețe, caracterizate de proprietățile curburilor lor, în special curbura medie și curbura totală (suprafețe minimale; suprafețe desfășurabile, etc)

- **Linii importante pe o suprafață.**

Studierea liniilor izotrope și a liniilor asimptotice, cum pot fi acestea găsite și unele proprietăți ale lor. Studiarea liniilor geodezice și a liniilor de curbura.

- **Utilizarea GeoGebra în geometrie**

Realizarea unor configurații geometrice și verificarea unor proprietăți ale acestora; rezolvarea unor probleme de geometrie (de ex. probleme de intersecție curbe-drepte); vizualizarea unor locuri geometrice – toate acestea folosind GeoGebra.

- **Spații de operatori și produse tensoriale topologice.**

Studierea unor topologii compatibile cu structura de produs tensorial. Obținerea unor produse tensoriale topologice pornind de la produsul tensorial a două spații local convexe.

- **Distribuții stochastice.**

Stabilirea incluziunilor între spațiile de distribuții stochastice și scrierea acestora ca un anumit produs tensorial. Verificarea unor rezultate cunoscute de la distribuții scalare pentru cazul vectorial.

- **Bimăsurile Radon ca distribuții.**

Caracterizarea distribuțiilor (sumabile) pe  $\mathbb{R}^{2d}$ , care sunt de tip bimăsură (sumabilă) pe  $\mathbb{R}^d \times \mathbb{R}^d$  în analogie cu caracterizarea distribuțiilor pe  $\mathbb{R}^d$  care sunt măsuri Radon pe  $\mathbb{R}^d$ .

- **Transformata Fourier a bimăsurilor temperate și bimăsuri pozitiv definite.**

Precizarea condițiilor în care transformata Fourier (modificată)  $F_{2d,t}$  a lui  $t$ , care este distribuția temperată  $F_{2d,u_t}$ , este de tip funcție, de tip măsură sau de tip bimăsură. Deasemenea identificarea imaginii Fourier modificate a bimăsurilor temperate în condiții de pozitivitate (definită).