

Isogeometrická analýza (IGA) je numerická metoda pro řešení parciálních diferenciálních rovnic (PDR). V této diplomové práci vysvětlíme koncept IGA se zvláštním důrazem na problémy na uzavřených oblastech vytvořených jednou NURBS parametrizací. Pro tyto problémy ukážeme způsob, jak modifikovat NURBS bázi, abychom dosáhli co nejvyšší možné spojitosti prostoru funkcí použitého pro výpočty. Poté vyřešíme problém minimálních ploch s použitím dvou různých metod Newtonova typu. První z nich je založena na klasickém přístupu s použitím PDR, ve druhé použijeme jedinečné vlastnosti IGA a přímo minimalizujeme funkcionál obsahu plochy.