

ВІДКРИТІ ПРОБЛЕМИ У ПИТАННІ АПРОКСИМАЦІЇ НЕПЕРЕРВНИХ ТА РІВНОМІРНО НЕПЕРЕРВНИХ ФУНКЦІЙ

Михайло Митрофанов

Інститут прикладних проблем механіки і математики
ім. Я. С. Підстригача НАН України, mishmit@rambler.ru

У роботах Р. Арона, Ж. Проло, Л. Нахбіна, А. Неміровського та С. Семьонова, досліджено умови апроксимації неперервних і гладких функцій на дійсних банахових просторах різними класами аналітичних функцій та у різних топологіях. Для відкритих підмножин дійсного банахового простору, Я. Курцвейлом розв'язано питання апроксимації неперервних функцій за допомогою аналітичних [1], при цьому були використані деякі додаткові умови, зокрема, від простору вимагалася сепарабельність та існування відокремлювального полінома. Пізніше, для рівномірно неперервних функцій М. Босіо і П. Гаек отримали вагоміший результат при підсиленні додаткових умов, що відображено у праці [2]. Надалі залишається відкритим питання, чи можна відмовитись від умови сепарабельності.

У праці [3] автору разом з Равським О. В. вдалося дати часткову відповідь на питання апроксимації у просторах Фреше зі зліченною системою норм. У праці [4] досліджено зв'язок слабо поліноміальної (слабо аналітичної) топології з топологією норми на дійсних банахових просторах, а також умови наявності на цих просторах відокремлювальних поліномів і відокремлювальних рівномірно аналітичних функцій.

Під час доповіді планується підняти відкриті питання, що виникли в автора в процесі досліджень, та показати останні результати досліджень.

1. *Kurzweil J.* On approximation in real Banach spaces // *Studia Math.* – 1954. – **14**. – Р. 214–231.
2. *Boiso M. C., Hájek P.* Analytic Approximations of Uniformly Continuous Functions in Real Banach Spaces // *Journal of Mathematical Analysis and Applications.* – 2001. – **256**. – Р. 80–98.
3. *Митрофанов М. А. Равський О. В.* Апроксимація неперервних функцій на просторах Фреше // *Мат. методи та фіз.-мех. поля* – 2011. – **54**, № 3. – С. 33–40.

**Конференція молодих учених «Підстригачівські читання – 2016»,
25–27 травня 2016 р., Львів**

4. *Загороднюк А. В. Митрофанов М. А.* Слабко поліноміальна та слабко аналітична топологія на банахових просторах і на просторах Фреше // Карпатські математичні публікації – 2012. – 4, № 1. – С. 49–57.

**THE OPEN PROBLEMS ON APPROXIMATION OF CONTINUOUS
FUNCTIONS AND UNIFORMLY CONTINUOUS FUNCTIONS**

The intent of this talk aims to present latest results concerning the open problems on approximation of continuous and uniformly-continuous functions.