

**Локальні екстремуми тригонометричного
поліному**

І.С. Белов

Розглянуто локальні екстремуми тригонометричного поліному

$$B_n(\theta) = \sum_{k=n}^{k=2n} \frac{\sin k\theta}{k}$$

та доведено різні нерівності між ними. Зокрема, знайдено найбільше та найменше значення $B_n(\theta)$.

**Деякі теореми порівняння у просторах
Фінслера–Адамара**

О.А. Борисенко, Є.А. Олін

Отримано верхню та нижню оцінки для відношення між об'ємом метричної кулі до площі сфери у просторах Фінслера–Адамара з обмеженою S-кривиною. За допомогою цих оцінок отримано значення границі на нескінченності для такого відношення. Результати є узагальненням відомих теорем ріманової геометрії. Також знайдено оцінки для швидкості зросту об'єму кулі у таких просторах.

Асимптотичний аналіз параболічної задачі в густому дворівневому з'єднанні

Т. Дуранте, Т.А. Мельник

Розглядається початково-крайова задача для рівняння тепло-провідності в плоскому дворівневому з'єднанні Ω_ε , яке є об'єднанням деякої області та великого числа $2N$ тонких стержнів зі змінною товщиною порядку $\varepsilon = \mathcal{O}(N^{-1})$. Тонкі стержні розділено на два рівня в залежності від крайових умов, які задаються на їх сторонах. Крім того, крайові умови залежать від параметрів $\alpha \geq 1$ та $\beta \geq 1$ і тонкі стержні з кожного рівня ε -періодично чергуються. Проведено асимптотичне дослідження даної задачі для різних значень α та β при $\varepsilon \rightarrow 0$. Побудовано перші члени асимптотичного розкладу для розв'язку, отримано асимптотичну оцінку в соболевському просторі $L^2(0, T; H^1(\Omega_\varepsilon))$ та доведено теорему збіжності з мінімальними умовами на праву частину.

Усереднення лінійної нестационарної системи рівнянь Нав'є–Стокса у області з дрібно-зернистою границею, що змінюється за часом

М.К. Радякін

Розглядається задача про збурювання в'язкої нестислої рідини потоком великої кількості твердих часток, що рухаються з заданими швидкостями. Досліджено асимптотичну поведінку розв'язків лінійної системи рівнянь Нав'є–Стокса, які описують цю задачу, коли розмір часток та відстань між ними зменшуються, а кількість часток необмежено зростає. Отримано усереднені рівняння, що описують рух суспензії.

Багатовимірний аналог теореми Левіна про віхову константу та його застосування

С.Ю. Фаворов, Н. Гиря

Розглядаються голоморфні майже періодичні функції в трубчастій області з конусом в основі. На такі функції розповсюджується теорема Б.Я. Левіна про зв'язок між функцією Йессена та індикатором Фрагмена–Ліндельофа. Як наслідок, для розглянутого класу функцій отримано деякий аналог теореми Пікара.