

Заняття 13

Функції Гріна і розв'язки задач для рівнянь у частинних похідних з однорідними межовими умовами

Задача № 13.6

Поставити задачу на функцію Гріна $G(\vec{r}, \vec{r}')$ крайової задачі для 3-D рівняння Гельмгольца $\Delta u - \mu^2 u = -f(\vec{r})$ у необмеженому просторі з умовою прямування розв'язку до нуля на нескінченності і розв'язати її за допомогою інтегрального перетворення Фур'є, дати фізичну інтерпретацію розв'язку у термінах стаціонарної дифузії частинок зі скінченним часом життя. Граничним переходом $\mu \rightarrow +0$ перейти до функції Гріна рівняння Лапласа. Записати розв'язок задачі з довільним джерелом $f(\vec{r})$ через функцію Гріна.