Zadania z rachunku różniczkowego i całkowego
dla II roku fizyki i astronomii

Lista 21 19 I 2004

1. Niech g będzie transformatą Fouriera funkcji f. Wykazać, że transformatą Fouriera funkcji $f_a(x) = f(x-a)$ jest funkcja $g_a(k) = \mathrm{e}^{-iak}g(k)$, a funkcji $f'(x)$ funkcja $ikg(k)$.

2. Wykorzystując wzór (10.16) lub (10.17) znaleźć transformaty Fouriera następujących funkcyj

$$f_1(x) = A\mathrm{e}^{ipx}, \quad f_2(x) = B = \mathrm{const}, \quad f_3(x) = \sin qx, \quad f_4(x) = \cos qx.$$

Transformatami tymi mogą być tylko dystrybucje.

Bernard Jancewicz