

1

Si calcoli l'integrale

$$I(\nu) = P \int_{-\infty}^{\infty} dx \frac{e^{i\nu x}}{1-x^2},$$

dove ν è un parametro reale e P denota che va presa la parte principale nelle singolarità dell'integrando sul cammino di integrazione.

2

Si calcoli l'integrale

$$\int_{-1}^{+1} dx \frac{\sqrt{1-x^2}}{1+x^2},$$

usando metodi di analisi complessa.