

Funktionentheorie
Übungsblatt 14
Abgabe bis Freitag, den 20. Juli 2012, 11:00 Uhr

Aufgabe 1 (C) (10 Punkte) Berechnen Sie die folgenden Integrale.

(a) $\int_0^{\infty} \frac{t^2 + 1}{t^4 + 1} dt$

(b) $\int_{-\infty}^{\infty} \frac{e^{i\pi t}}{t^2 + 2t + 2} dt$

(c) $\int_0^{\infty} \frac{\cos t}{t^2 + a^2} dt$, wobei $a \in \mathbb{R}$

(d) $\int_{-\infty}^{\infty} \frac{t \cos t}{t^2 - 2\pi t + a} dt$, wobei $a > \pi^2$

Aufgabe 2 (C) (10 Punkte) Berechnen Sie

$$\int_0^{\infty} \frac{1}{1+x^n} dx \quad (n \in \mathbb{N}, n \geq 2)$$

Hinweis: Betrachten Sie die skizzierte Kurve

