28. Gegeben seien die komplexe Funktion $f(z) = z^2$ und C, die gerade Linie von $1-i$ nach $2+3i$. Berechnen Sie $\int_C f(z)\,dz$, indem Sie die Real- und Imaginärteilfunktion von f verwenden ($f(z) = u(x,y) + iv(x,y)$)

29. Berechnen Sie durch zwei verschiedene Methoden $\int_C \frac{2}{z^4}\,dz$, wenn C die Kurve mit der Parametrisierung $\alpha(t) = e^{-\pi it}$, $t \in [0,1]$ ist.

30. Berechnen Sie das komplexe Kurvenintegral $\int_C f(z)\mathrm{d}z$, wobei
    (a) $f(z) = \frac{2}{z}$ und C der Kreisbogen (im Uhrzeigersinn) von $2i$ nach $-2i$ ist,
    (b) $f(z) = \cos z$ und C ein beliebiger Pfad von $1+2i$ nach $1-2i$ ist.

31. Berechnen Sie
$$\int_C \frac{1+\sin 2z}{(z-5i)(z^2+2iz-2)}\mathrm{d}z,$$
wenn C das Dreieck mit den Eckpunkten -1, 1 und i ist, das in dem trigonometrischen Richtungssinn durchlaufen wird.

32. Berechnen Sie
$$\int_C \frac{z^4+25}{\cos(z)\cosh(z)}\mathrm{d}z,$$
wobei die Kurve C das Quadrat mit den Eckpunkten $\frac{1}{2}(-1-i)$, $\frac{1}{2}(1-i)$, $\frac{1}{2}(1+i)$ und $\frac{1}{2}(-1+i)$ ist, das in dem trigonometrischen Richtungssinn durchlaufen wird.

33. Berechnen Sie folgende komplexe Kurvenintegrale:
    (a)
$$\int_C \frac{\cos z}{(z+\frac{\pi}{4})(z^2+9)}\mathrm{d}z, \qquad C : |z| = 1,$$
    (b)
$$\int_C \frac{\sin z}{(z-\frac{\pi}{6})^4}\mathrm{d}z, \qquad C : |z| = 1.$$

34. Berechnen Sie die folgenden komplexen Kurvenintegerale (*ohne* Residuensatz), wobei Sie die Parametrisierung $\alpha : [0,1] \to \mathbb{C}$ der Kurve C verwenden:

a) $\displaystyle\int_C |z|\,dz, \qquad \alpha(t) = te^{2\pi it},$ b) $\displaystyle\int_C e^{2z}\,dz, \qquad \alpha(t) = t + it^2,$

c) $\displaystyle\int_C \frac{1}{1+z^2}\,dz, \qquad \alpha(t) = 2e^{2\pi it}.$