Zweitens strebt wegen

$$\left|\frac{d}{dy}\left(\frac{\cos\left(x\sqrt{y}-\frac{3\pi}{4}\right)}{y^{\frac{3}{4}}}\right)\right|$$

$$=\left|-\frac{3}{4}\frac{\cos\left(x\sqrt{y}-\frac{3\pi}{4}\right)}{y^{\frac{7}{4}}}-\frac{x}{2}\frac{\sin\left(x\sqrt{y}-\frac{3\pi}{4}\right)}{y^{\frac{5}{4}}}\right|$$

$$<\frac{1}{y^{\frac{7}{4}}}+\frac{x}{y^{\frac{5}{4}}} \qquad (y>0,\ x>0)$$

nebst

$$K(y)=O\left(y^{\frac{1}{4}-\varepsilon}\right)$$

das Integral

$$\int_0^{z} K(y)\frac{d}{dy}\left(\frac{\cos\left(x\sqrt{y}-\frac{3\pi}{4}\right)}{y^{\frac{3}{4}}}\right)dy$$

gleichmäßig für $0<x\leqq x_1$ gegen

$$\int_0^{\infty} K(y)\frac{d}{dy}\left(\frac{\cos\left(x\sqrt{y}-\frac{3\pi}{4}\right)}{y^{\frac{3}{4}}}\right)dy.$$

Drittens strebt

$$\frac{K(z)\cos\left(x\sqrt{z}-\frac{3\pi}{4}\right)}{z^{\frac{3}{4}}}$$

wegen $|\cos|\leqq 1$ gleichmäßig für alle $x>0$ gegen 0, wenn z ins Unendliche rückt.

Die gleichmäßige Konvergenz von (31) für $x_0\leqq x\leqq x_1$ wäre also bewiesen, und damit ist die Möglichkeit der Annahme (27) widerlegt.