

### Aufgabe 11.21

Vereinfachen Sie den Ausdruck  $3 \sin x \sin^2 y + 2 \sin x \cos^2 y + \sin(x+y) \cos y - \cos x \sin y \cos y$  !

#### Lösung:

$$\sin^2 y + \cos^2 y = 1, \quad \sin(x+y) = \sin x \cos y + \cos x \sin y$$

$$\begin{aligned} & 3 \sin x \sin^2 y + 2 \sin x \cos^2 y + \sin(x+y) \cos y - \cos x \sin y \cos y \\ &= \sin x \sin^2 y + 2 \sin x (\sin^2 y + \cos^2 y) + \sin x \cos^2 y + \cos x \sin y \cos y - \cos x \sin y \cos y \\ &= \sin x \sin^2 y + 2 \sin x + \sin x \cos^2 y = \sin x (\sin^2 y + \cos^2 y) + 2 \sin x = 3 \sin x \end{aligned}$$