

Aufgabe 5.25

Zeigen Sie, dass z^2 genau dann reell ist, wenn z reell oder rein imaginär ist!

Lösung:

$$z = x + iy, \quad z^2 = x^2 + 2xyi - y^2 = x^2 - y^2 + 2xyi,$$

$$\operatorname{Im}(z) = 2xy = 0 \iff x = 0 \vee y = 0, \quad \text{d.h.} \quad \operatorname{Re}(z) = 0 \vee \operatorname{Im}(z) = 0$$