

**C.84** Legt man ein Quadrat der Seitenlänge  $n$  parallel zu den Achsen in ein Koordinatensystem, wobei alle Ecken auf Gitterpunkten liegen, so bedeckt es genau  $(n+1)^2$  Gitterpunkte. Man beweise: Egal wie man das Quadrat auch legt, es bedeckt niemals mehr als  $(n+1)^2$  Gitterpunkte!

**C.84** Der Beweis ist recht einfach. Liegt das Quadrat irgendwie auf dem Gitter, so muss immernoch, da die Seitenlänge gerade  $n$  ist, die Anzahl der Randpunkte  $r \leq 4n$  sein. Damit folgt aber nach Pickscher Formel:

$$i + r = A + \frac{r}{2} + 1 \leq n^2 + 2n + 1 = (n + 1)^2.$$