J. Müller

WS 2005/2006
13.12.2005

4. Übung zur Einführung in die reellen Zahlen

Abgabe: Montag, 09.01.2006, vor der Übung

H9: Es seien $(a_n)_{n=0}^{\infty}$ und $(b_n)_{n=0}^{\infty}$ Folgen in $\mathbb{R}$ mit $0 \leq a_n \leq b_n$ alle $n \in \mathbb{N}_0$. Zeigen Sie: Ist $\left(\sum_{\nu=0}^{n} b_\nu\right)_{n=0}^{\infty}$ konvergent, so ist auch $\left(\sum_{\nu=0}^{n} a_\nu\right)_{n=0}^{\infty}$ konvergent.

H10: Zeigen Sie, dass $\mathbb{Z}$ abzählbar unendlich ist.

H11: Eine Menge $D \subset \mathbb{R}$ heißt diskret, falls ein $\delta > 0$ so existiert, dass $|x-y| \geq \delta$ für alle $x, y \in D$ mit $x \neq y$ gilt. Zeigen Sie: Ist $D \neq \emptyset$ diskret und nach oben (bzw. unten) beschränkt, so existiert $\max D$ (bzw. $\min D$).

Frohe Weihnachten und ein gutes und erfolgreiches Jahr 2006 wünschen

J. Müller und T. Pohlen