

**U.15 AM-GM-Ungleichung.** Es seien  $a_1, a_2, \dots, a_n$  positive reelle Zahlen. Für das *arithmetische Mittel*  $\mathcal{A}_n(a_1, a_2, \dots, a_n)$  bzw. das *geometrische Mittel*  $\mathcal{G}_n(a_1, a_2, \dots, a_n)$  dieser Zahlen gilt dann:

$$\frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{n} \geq (a_1 a_2 \dots a_n)^{\frac{1}{n}} \quad \text{oder} \quad \mathcal{A}_n \geq \mathcal{G}_n. \quad (\text{U.24})$$

Gleichheit liegt genau dann vor, wenn alle  $a_i$  untereinander gleich sind.

**U.15** *Beweis:* Die Behauptung folgt unmittelbar aus der gewichteten AM-GM-Ungleichung (U.23), wenn wir darin alle Gewichte gleich setzen:  $\delta_1 = \delta_2 = \dots = \delta_n = \frac{1}{n}$ .  $\square$