Häufungswerte und Limesmengen

a) Bestimmen Sie die Limesmenge $\mathscr{L}(F)$ der Folge $F = \{a_n - \lfloor a_n \rfloor\}_{n\in\mathbb{N}}$ mit den Folgengliedern $a_n := 4^n/7$. Dabei bezeichnet $\lfloor x \rfloor$ den größten ganzen Anteil einer reellen Zahl x, d. h. es ist $\mathbb{N} \ni \lfloor x \rfloor \leq x < \lfloor x \rfloor + 1$.

b) Führen Sie die Einzelheiten für den Beweis der folgenden Behauptung aus: Jeder Häufungspunkt der Limesmenge $\mathscr{L}(F)$ einer einer komplexen Zahlenfolge F gehört wieder zur Limesmenge $\mathscr{L}(F)$.