Ha minden $e_i$ párhuzamos, akkor az állítás triviális, ugyanis $P$ képei véges sok pontot járnak be. Ezért feltehető, hogy az egyenesek nem mind párhuzamosak.

Jelöljük $\pi_i$-vel az $e_i$ egyenesre való vetítést, $P_j$-vel pedig a $P$ képét $j$ darab vetítés után.

A $\varphi := \pi_1 \circ \pi_n \circ \cdots \circ \pi_3 \circ \pi_2$ transzformáció (vagyis a $\pi_2, \pi_3, \ldots, \pi_n, \pi_1$ leképezések egymásutánja) az $e_1$ egyenest önmagába képezi egy $\lambda$ arányú nyújtással, ahol

$$|\lambda| = |\cos\sphericalangle(e_1,\ e_2)| \ldots |\cos\sphericalangle(e_n,\ e_1)|.$$

Itt nyilván $0 \le |\lambda| < 1$, ugyanis kell lennie két szomszédos egymással nem párhuzamos egyenesnek. $\varphi$ az $e_1$ egyenesen tehát egy kicsinyítés, ezért van egy $O \in e_1$ középpontja. Tetszőleges $e_1$-en fekvő $Q$ pont $O$-ra vonatkozó tükörképét $-Q$-val jelölve ekkor $P_{nk+1} \in [-P_1,\ P_1]$ minden $k \in \mathbf{N}$-re, ezért

$$P_{nk+m} \in (\pi_{m+1} \circ \cdots \circ \pi_3 \circ \pi_2)([-P_1,\ P_1]) =: I_m,$$

minden $m \in \{1,\ \ldots,\ n\}$ esetén. Tehát $P$ vetületei az $I_1, I_2, \ldots, I_n$ szakaszok valamelyikén vannak. Véges sok szakasz egyesítése pedig korlátos halmaz.