

2015年 国際文理（国際教養）第2問

2  $AC = 1$ ,  $\angle B = 30^\circ$ ,  $\angle C = 90^\circ$  の  $\triangle ABC$  がある. 辺  $AB$  上の点列  $P_1, P_2, \dots$ , 辺  $AC$  上の点列  $Q_1, Q_2, \dots$ , 辺  $BC$  上の点列  $R_1, R_2, \dots$  を  $R_1 \rightarrow P_1 \rightarrow Q_1 \rightarrow R_2 \rightarrow P_2 \rightarrow Q_2 \rightarrow \dots$  の順で以下を満たすように定める.

- (a)  $R_1 = C$
- (b)  $R_n P_n \perp AB$
- (c)  $P_n Q_n \parallel BC$
- (d)  $Q_n R_{n+1} \parallel AB$

ただし,  $n$  は自然数である. 下図は点  $R_1 \rightarrow P_1 \rightarrow \dots \rightarrow Q_3$  を示している.  $x_n = AQ_n$  とおくと, 以下の間に答えなさい.

- (1)  $BR_{n+1}$  と  $BP_{n+1}$  をそれぞれ  $x_n$  の式で表しなさい.
- (2)  $x_{n+1}$  を  $x_n$  の式で表しなさい.
- (3)  $x_n$  を  $n$  の式で表しなさい.

