

3 $AD = a, BC = b, AD // BC$ なる台形がある．対角線 AC, BD の交点を P_1 とし， CD 上に点 Q_1 を $P_1Q_1 // AD$ となるようにとる．次に， AQ_1, DP_1 の交点を P_2 とし， CD 上に点 Q_2 を $P_2Q_2 // AD$ となるようにとる．次に， AQ_2, DP_2 の交点を P_3 とし， CD 上に点 Q_3 を $P_3Q_3 // AD$ となるようにとる．以下同様にくりかえして， n 回目のできる線分 P_nQ_n の長さを x_n とするとき

(1) x_n を a, b, n で表わせ．

(2) $\triangle DP_{n+1}Q_n$ の面積を F_n とするとき $\sum_{n=1}^{\infty} F_n$ を求めよ．

