

3 (c) n を正の整数とする．平面を n 本の直線，または 1 回折れ線でいくつかの領域に分けることを考える．ここで直線は両側に無限にのびているものとし，1 回折れ線とは，右図のように直線の途中を 1 回折り曲げたものである．次の問いに答えよ．

(1) 平面が次の条件 (i)，(ii) をみたす異なる n 本の直線のみで分割されているとする．

(i) n が 2 以上ならば，どの 2 本の直線も交わる．

(ii) n が 3 以上ならば，どの 3 本の直線も同一点では交わらない．

分割される平面の領域の個数を L_n で表す． $n \geq 2$ のとき， L_n と L_{n-1} の間の関係式を求めよ．また， L_n ($n \geq 1$) を求めよ．

(2) 平面が次の条件 (i)，(ii) をみたす異なる n 本の 1 回折れ線のみで分割されているとする．

(i) n が 2 以上ならば，どの 2 本の 1 回折れ線も異なる 4 点で交わる．

(ii) n が 3 以上ならば，どの 3 本の 1 回折れ線も同一点では交わらない (上図を参照せよ)．

分割される平面の領域の個数を H_n で表す． H_3 を求めよ．

(3) H_n ($n \geq 1$) を求めよ．