

東京科学大学（理工学系） 2003 年 第 2 問

2 辺の長さの比が $1 : a$ ($a > 1$) の長方形がある。この長方形から 1 本の線分にそって切るにより正方形を取り去る。残った図形が正方形でなければ、再び同じ要領で正方形を取り去り、残りが正方形でない限りこの操作を続ける。例えば、 $a = 3$, $a = \frac{3}{2}$ の場合はどちらも 2 回でこの操作は終わる。

- (1) 3 回でこの操作が終わるような a の値をすべて求めよ。
- (2) n 回の操作で終わるような a の値の最大値と最小値を求めよ。