

東京大学（理科） 1997 年 第 4 問

正 3 角形 ABC の頂点 A から辺 AB とのなす角が θ の方向に、3 角形の内部に向かって出発した光線を考える。ただし $0 < \theta < 60^\circ$ とする。この光線は 3 角形の各辺で入射角と反射角が等しくなるように反射し、頂点に到達するとそこでとまるものとする。また、3 角形の内部では光線は直進するものとする。

- (1) $\tan \theta = \frac{\sqrt{3}}{4}$ のとき、この光線はどの頂点に到達するかを述べよ。
- (2) 正の整数 k を用いて $\tan \theta = \frac{\sqrt{3}}{6k+2}$ と表せるとき、この光線の到達する頂点を求め、またそこへ至るまでの反射の回数を k を用いて表せ。