

東北大学（文系） 2003 年 第 2 問

三角形 ABC において,

$$AB = 1, \quad AC = 2, \quad \angle A = 60^\circ$$

とする。正の数 m, n に対し, 辺 BC, CA, AB を $m : n$ の比に内分する点を順に D, E, F とする。

- (1) $\overrightarrow{DE}$ と $\overrightarrow{EF}$ が垂直であるときの比 $m : n$ を求めよ。
- (2) どのような正の整数 m, n に対しても, $\overrightarrow{AD}$ と $\overrightarrow{EF}$ は垂直でないことを示せ。