

2013年 環境・経営 第3問

3 平行四辺形 ABCD において、 $AB = 4$ 、 $AD = 3$ 、 $\angle A = 60^\circ$ であるものとする。また、辺 AB を 1:1 に内分する点を E とし、辺 AD を 1:2 に内分する点を F とする。このとき、次の問に答えよ。

- (1)  $\vec{EF}$  を  $\vec{AB}$  と  $\vec{AD}$  を用いて表せ。
- (2) 内積  $\vec{EF} \cdot \vec{AD}$  の値を求めよ。
- (3) 辺 BC (ただし、2 点 B, C を含む) 上の点 G を考える。このとき、点 G を辺 BC 上のどこにとっても内積  $\vec{EF} \cdot \vec{EG}$  の値が変わらないことを示せ。また、その値を求めよ。