



2017年理系第4問

4  $s$  を正の実数とする。鋭角三角形  $ABC$  において、辺  $AB$  を  $s:1$  に内分する点を  $D$  とし、辺  $BC$  を  $s:3$  に内分する点を  $E$  とする。線分  $CD$  と線分  $AE$  の交点を  $F$  とする。以下の問いに答えよ。

(1)  $\vec{AF} = \alpha\vec{AB} + \beta\vec{AC}$  とするとき、 $\alpha$  と  $\beta$  を求めよ。

(2)  $F$  から辺  $AC$  に下ろした垂線を  $FG$  とする。 $FG$  の長さが最大となるときの  $s$  を求めよ。