

# 三角比，三角関数の総合問題

---

鋭角三角形 ABC の  $\angle A$ ， $\angle B$ ， $\angle C$  の大きさをそれぞれ  $\alpha$ ， $\beta$ ， $\gamma$  で表す。点 D，E，F はそれぞれ辺 CA，AB，BC 上にあり， $DE \perp AB$ ， $EF \perp BC$ ， $FD \perp CA$  を満たす。

(1)  $\triangle ABC$  と  $\triangle DEF$  は相似であることを示せ。

(2)  $\frac{BC}{EF} = \frac{1}{\tan \alpha} + \frac{1}{\tan \beta} + \frac{1}{\tan \gamma}$  を示せ。

(3)  $\alpha$  が一定のとき， $\frac{BC}{EF}$  を最小にするような  $\beta$ ， $\gamma$  を  $\alpha$  で表せ。

< '12 横浜国立大 >