



2010年 理学部・医学部 第3問

3 平面上に円 S と 6 点 A, B, C, D, E, F がある. A, B, C は S 上の異なる 3 点で, この順番で反時計回りに並んでいる. 線分 AB を A の側に延長した半直線上に点 D がある. $\angle CAD$ を二等分する直線 l と円 S は異なる 2 点で交わり, それらは A と E である. さらに, E は C を含まない S 上の弧 AB 上にある. また, l は線分 BC を C の側に延長した半直線と交わり, その交点が F である. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) 題意にしたがって, 円 S , 三角形 ABC および点 D, E, F を描け.
- (2) 三角形 ACF と三角形 AEB が相似であることを証明せよ.
- (3) $AB \cdot EF = EB \cdot BF$ となることを証明せよ.