

九州大学（文系） 2001 年 第 3 (C) 問

r を 1 より小さい正の定数とする。平面上の点 A を端点とする半直線 ℓ 上の点で A からの距離が $1-r$, 1 , $1+r$ となるものをそれぞれ B , C , D とする。 BD を直径とする円を描き, A を端点としその円に接する半直線のひとつを m とする。 m 上の点で A からの距離が $1-r$, 1 , $1+r$ となるものをそれぞれ E , F , G とする。 E , F を通り ℓ に接する円を描きその接点を P とする。また F , G を通り ℓ に接する円を描きその接点を Q とする。

- (1) A と P との間の距離 AP を r で表せ。
- (2) CF を r で表せ。
- (3) $PQ = CF$ を示せ。