

3 (c) 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．