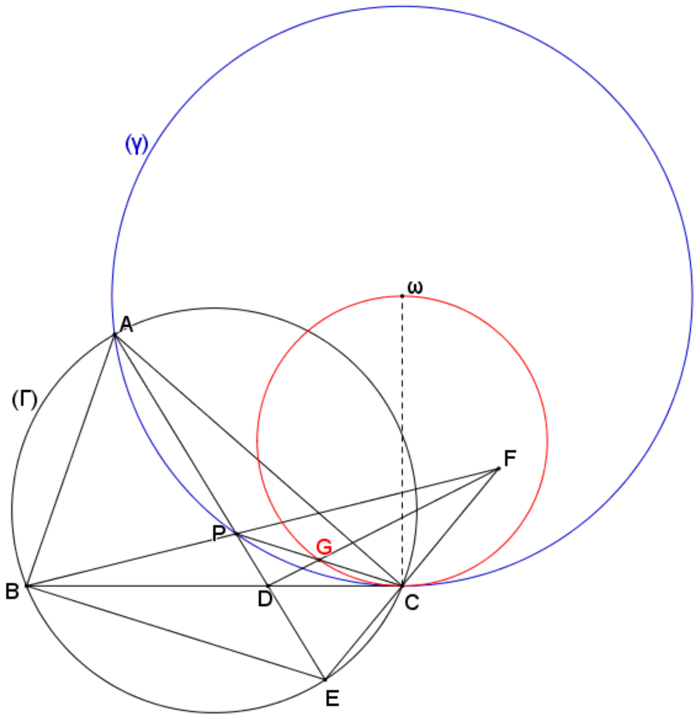
Problema n°871
Sea un triángulo ABC y (Γ) su círculo circunscrito.
Sea (γ) el círculo que pasa por A y es tangente en C a la recta BC.
Sea P un punto corriente de (γ).
La recta (AP) corta la recta (BC) al punto D y el círculo ((Γ) al punto E.
La recta (BP) y la recta (CE) se cortan al punto F
La recta (DF) y la recta (CP) se cortan al punto G.
Determinar el lugar de G cuando P recorre todo el círculo (γ)

Solution proposée par Philippe Fondanaiche



Comme le cercle (γ) de centre ω est tangent en C à la droite BC,on a la relation d'angles: ∠PAC = ∠PCB. Par ailleurs comme le quadrilatère ABEC est inscrit dans le cercle (Γ) on a: ∠PAC = ∠EAC = ∠EBC
D'où ∠EBC = ∠PCB. Le quadrilatère BECP est un trapèze et d'après le théorème du trapèze la droite joignant le point d'intersection des côtés non parallèles au point d'intersection des diagonales, passe par les milieux des côtés parallèles.
La droite DF passe donc par le milieu G de CP. Le lieu de G est donc le cercle homothétique du cercle (γ) dans une homothétie de cntre C et de coefficient 1/2. **C'est le cercle de diamètre Cω.**