

Geometria – Problemi di Ammissione

1. Siano date Ω , una circonferenza di centro O , e r una retta ad essa esterna. Su Ω si prendano P , Q e S tre punti distinti e sia H la proiezione di O su r . Siano, in ordine,
 - $T = PQ \cap r$
 - T' il simmetrico di T rispetto ad H
 - S' la seconda intersezione di $T'S$ con Ω
 - $R = QS \cap r$
 - R' il simmetrico di R rispetto ad H .

Mostrare che R' , S' e P sono allineati

2. Sia ABC un triangolo con incentro I e incerchio ω . Sia ω_A la circonferenza tangente esternamente a ω e tangente ai lati AB e AC nei punti A_1 e A_2 rispettivamente. Sia r_A la retta A_1A_2 . Si definiscano r_B e r_C in maniera analoga. Le rette r_A , r_B e r_C individuano il triangolo XYZ . Dimostrare che l'incentro di XYZ , il circocentro di XYZ e I sono allineati.
3. Sia ABC un triangolo acutangolo, O il suo circocentro, Γ la circonferenza circoscritta. Sia D un punto su BC tale che $\widehat{BAD} = \widehat{CAO}$. Sia E il secondo punto di intersezione di AD e Γ . Se M , N e P sono rispettivamente i punti medi dei segmenti BE , OD e AC dimostrare che sono allineati M , N e P