

(ANIC 2016, 2) [P3, Simo I (Sol 1)]

N_i , o ponto médio de OH , é o centro do círculo de 9 pontos.

$$\left. \begin{array}{l} N_i \text{ é mediatriz}(OH) \\ N_i \text{ é mediatriz}(NH) \end{array} \right\} \Rightarrow \text{Se } OH \nparallel NM, N_i \text{ é centro de } (OHNH), \text{ que também é o círculo de 9 pontos.}$$

$\Rightarrow OH \parallel NM.$

Sejam O' e H' as reflexões de O e H por AB .

O' é centro de (ABH) , pois O é o centro de (ABH')

$\Rightarrow \angle HHO' = \angle HNO' = 90^\circ \Rightarrow O' \in \omega \Rightarrow H' \in \omega \therefore OH'$ é diâmetro de $\omega \Rightarrow \omega$ e Γ são tangentes internamente.

□

(Sol 2) $R = R(ABH') = R(ABH) = 2R(MNH)$

$\Rightarrow R(\omega) = R/2$, mas $O \in \omega \Rightarrow$

$\Rightarrow \omega$ e Γ são tangentes internas no ponto diametralmente oposto a O em ω .

□