

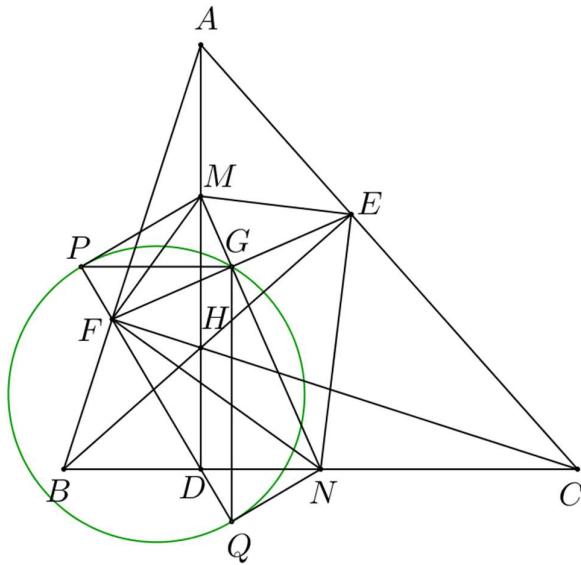
ÔN THI VÀO 10 TOÁN 9
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Câu 12. Cho tam giác ABC có ba góc nhọn và $AB < AC$. Vẽ các đường cao AD, BE, CF của tam giác, chúng cắt nhau tại H.

c. Gọi P, Q lần lượt là chân các đường vuông góc kẻ từ M, N đến đường thẳng DF. Chứng minh rằng đường tròn đường kính PQ đi qua giao điểm của FE và MN.

HD:



c) Chứng minh rằng đường tròn đường kính PQ đi qua giao điểm của FE và MN.

Vì $MN \perp EF$ tại G nên $\widehat{MGF} = 90^\circ$.

Ta có $MP \perp PQ$ tại P nên $\widehat{MPF} = 90^\circ$.

Tứ giác MPFG có $\widehat{MGF} + \widehat{MPF} = 180^\circ$, mà 2 góc này đối nhau \Rightarrow MPFG là tứ giác nội tiếp.

Suy ra $\widehat{MGP} = \widehat{MFP}$ (2 góc nội tiếp cùng chắn cung MP).

Vì $MN \perp EF$ tại G nên $\widehat{NGF} = 90^\circ$.

Ta có $NQ \perp PQ$ tại Q nên $\widehat{NQF} = 90^\circ$.

Tứ giác NQFG có $\widehat{NGF} + \widehat{NQF} = 180^\circ$, mà 2 góc này đối nhau \Rightarrow NQFG là tứ giác nội tiếp.

Suy ra $\widehat{NGQ} = \widehat{NFQ}$ (2 góc nội tiếp cùng chắn cung NQ).

$\Rightarrow \widehat{MGP} + \widehat{NGQ} = \widehat{MFP} + \widehat{NFQ}$.

Mà $\widehat{MFN} = 90^\circ$ nên $\widehat{MFP} + \widehat{NFQ} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{MGP} + \widehat{NGQ} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{PGQ} = 90^\circ \Rightarrow G$ thuộc đường tròn đường kính PQ.

Vậy đường tròn đường kính PQ đi qua giao điểm của FE và MN.