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

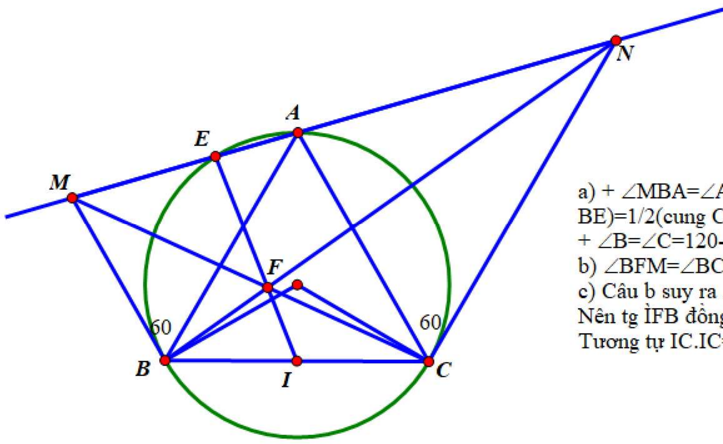
Họ và tên:...Ngày học:..

Câu 8. Cho tam giác ABC đều cố định nội tiếp trong đường tròn (O). Đường thẳng d thay đổi nhưng luôn đi qua A và cắt cung nhỏ AB tại điểm thứ hai là E ($E \neq A$). Đường thẳng d cắt hai tiếp tại B và C của đường tròn (O) lần lượt tại M và N. MC cắt BN tại F. Chứng minh rằng:

a) Tam giác CAN đồng dạng với tam giác BMA, tam giác MBC đồng dạng với tam giác BCN.

b) Tứ giác BMEF là tứ giác nội tiếp.

c) Chứng minh đường thẳng EF luôn đi qua một điểm có định khi d thay đổi nhưng luôn đi qua A.



a) + ∠MBA=∠ACN=60; ∠M=1/2(cung ACB-cung BE)=1/2(cung CAB- cung BE)=1/2.cung CAE=∠CAN.
+ ∠B=∠C=120-dùng c-g-c.
b) ∠BFM=∠BCF+∠FBC=∠BNC+∠FBC=60=∠BEM.
c) Câu b suy ra ∠IFB=60=∠IBE.
Nên tg IFB đồng dạng IBF nên IB.IB=IF.IC.
Tương tự IC.IC=IF.IE nên IB=IC vậy I cố định.

Câu 8. Hà Nội 2022. Với các số thực không âm x và y thỏa mãn $x^2+y^2=4$, tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=x+2y$.

Từ điều kiện $x^2+y^2=4$ ta suy ra $\begin{cases}0\le x^2\le 4\\0\le y^2\le 4\end{cases} \Leftrightarrow 0\le x,y\le 2$ (vì $x,y\ge 0$)

Khi đó:

$$\begin{cases}x(x-2)\le 0\\y(y-2)\le 0\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}x^2\le 2x\\y^2\le 2y\end{cases}\Rightarrow 2x+2y\ge x^2+y^2=4\Rightarrow x+y\ge 2.$$

Vì $y\ge 0$ nên ta có $P=x+2y\ge x+y\ge 2.$

Vậy GTNN của P là 2, dấu bằng xảy ra khi $x=2, y=0.$