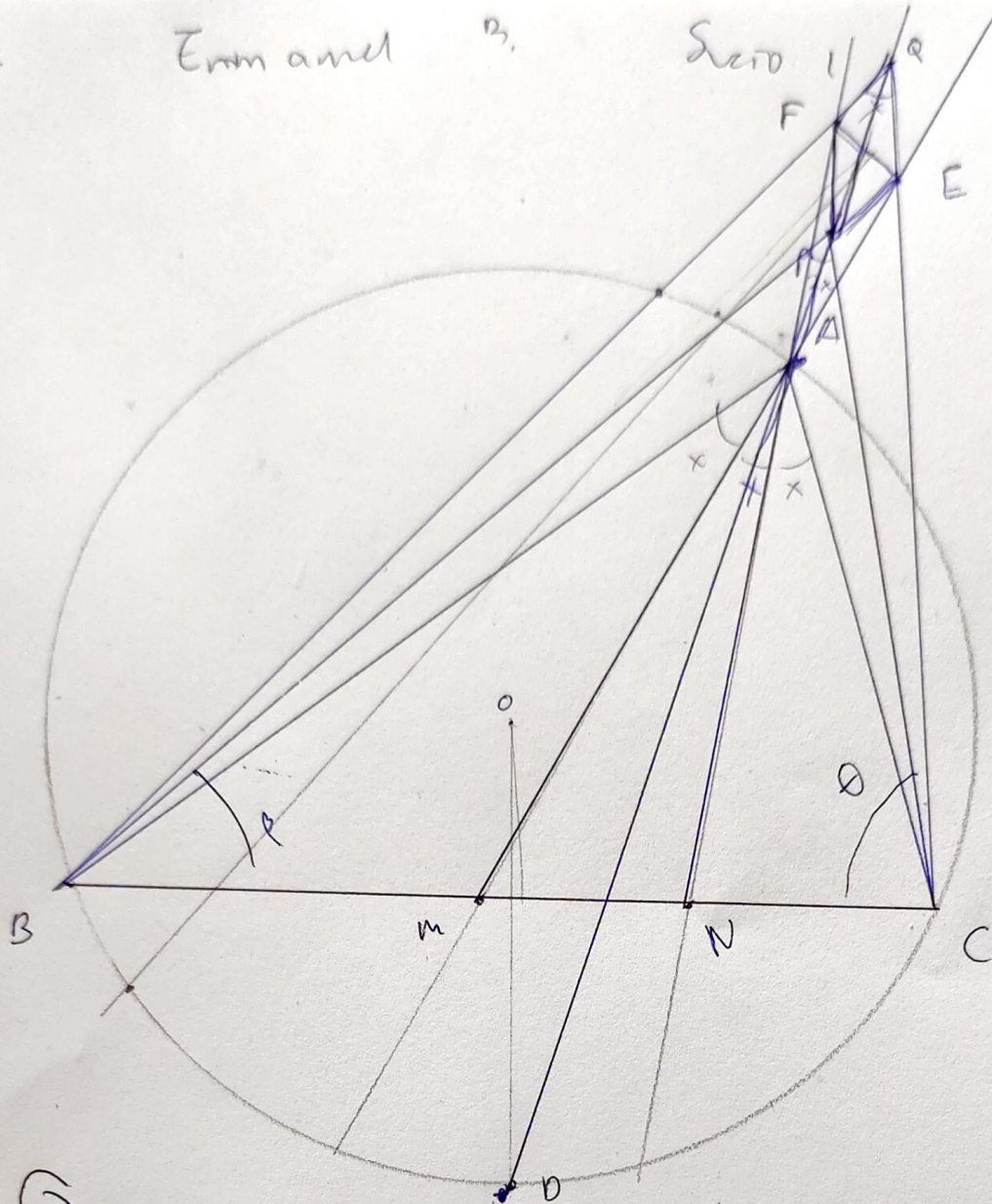


Emmanuel

2.

Sendo

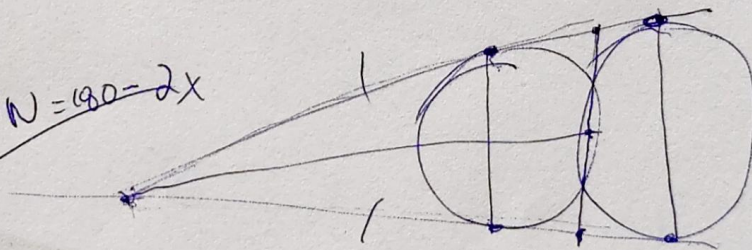


QEAB cidiro pargc $\angle BQE = \angle BAD$

G/Inces

$$\angle BEF = \angle BAF = 180 - \angle BAN = 180 - 2x$$

$$\Rightarrow \angle BEC = 180 - 2x$$



$$\angle BEC = 180 - \angle BEQ = 180 - \angle BAQ = \angle BAD = \frac{3x}{2}$$

pu Immanuel Sero 21

Analogía

QFAC cíclico

$$\angle CFB = \frac{3x}{2}$$

y BFEC cíclico.

$$\angle QBE = \angle QAE = \frac{x}{2}$$

$$\angle QCF = \frac{x}{2} \quad (\text{Analogía a el círculo BFEC})$$

~~AQ, BE, CF~~

AQ, BE, CF concurren ~~punto~~ en el
cunto radical de (QEA), (QFAC) y (BFEC)

Sea P' ese punto.

$$\text{Como } \angle QBP' + \angle BQC + \angle QCP' = 2x$$

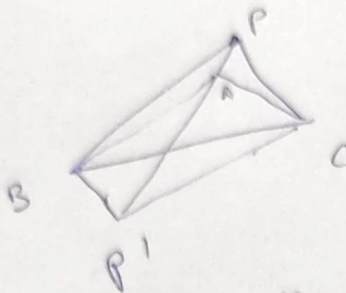
$$\Rightarrow \angle BP'C = 2x = \angle BPC$$

$$\Rightarrow BP'PC \text{ cíclico pero } P \neq P'$$

Son ambas intersecciones de (BP'PC) y la
bisectriz de ~~CBAC~~ entonces $P' = P$ porque P, A
están del mismo lado de BC y son el mismo
círculo y así, P, P' en medio de QA.

pu Emerald Suro 31

si Suro la otra

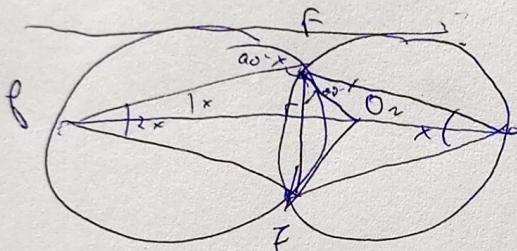


$$\angle QBP' \neq \frac{\pi}{2} \quad D$$

Entonces BPE y CPF colineales

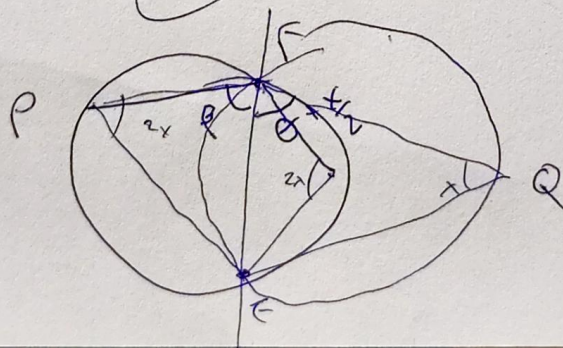
$$\Rightarrow \triangle PEF \sim \triangle PBC$$

y $\triangle QFF \sim \triangle QCB$
por el ciclico
BFEC



Sea O_2 centro de QEF
 $\Rightarrow \angle FO_2E = 2\angle FQE = 2x = \angle FPE$

y $FPE \sim FO_2E \Rightarrow$ como FE se prolonga



$$\angle PFQ = \angle PEQ = \left| \theta + \frac{x}{2} \right|$$

pu Enmored 5010 41

Entonces ley de senos en PFG

$$\frac{PQ}{\sin PFQ} = \frac{PQ}{\sin \angle} \frac{FP}{\sin FQP}$$

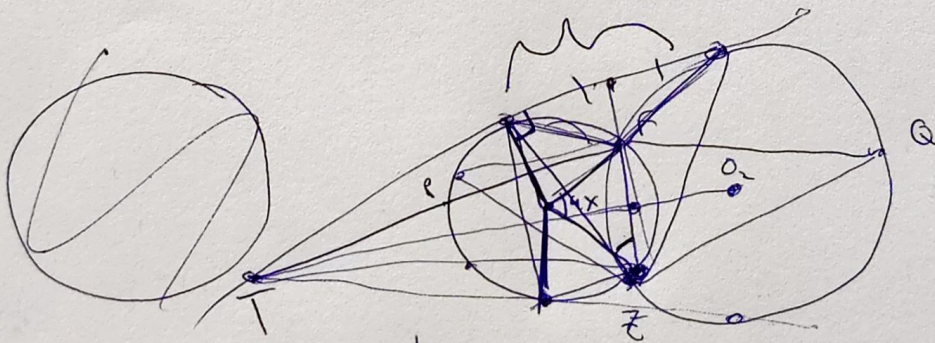
11 por $LPFQ = LPEQ$

$$\frac{PQ}{\text{sen } PQA} = \frac{PE}{\text{sen } EPA}$$

$$\Rightarrow \frac{FP}{\sin FAP} = \frac{PE}{\sin EAP} \Rightarrow \frac{FP}{PE} = \frac{\sin FAP}{\sin EAP}$$

per como $PFE \sim PBC$

$$\frac{\sin FQF}{\sin EQP} = \frac{FP}{PE} = \frac{PB}{PC} = \frac{\sin \theta}{\sin \beta}$$



T intersección tangentes

T intersección
 $T \perp EF$
 los isocetros de (PFZ) y (FQZ)
 mediatrices
 lazo de radio el etc, lo

mediana
y entonces el pedazo de en medio el que lo divide a la mitad en 2 partes iguales.

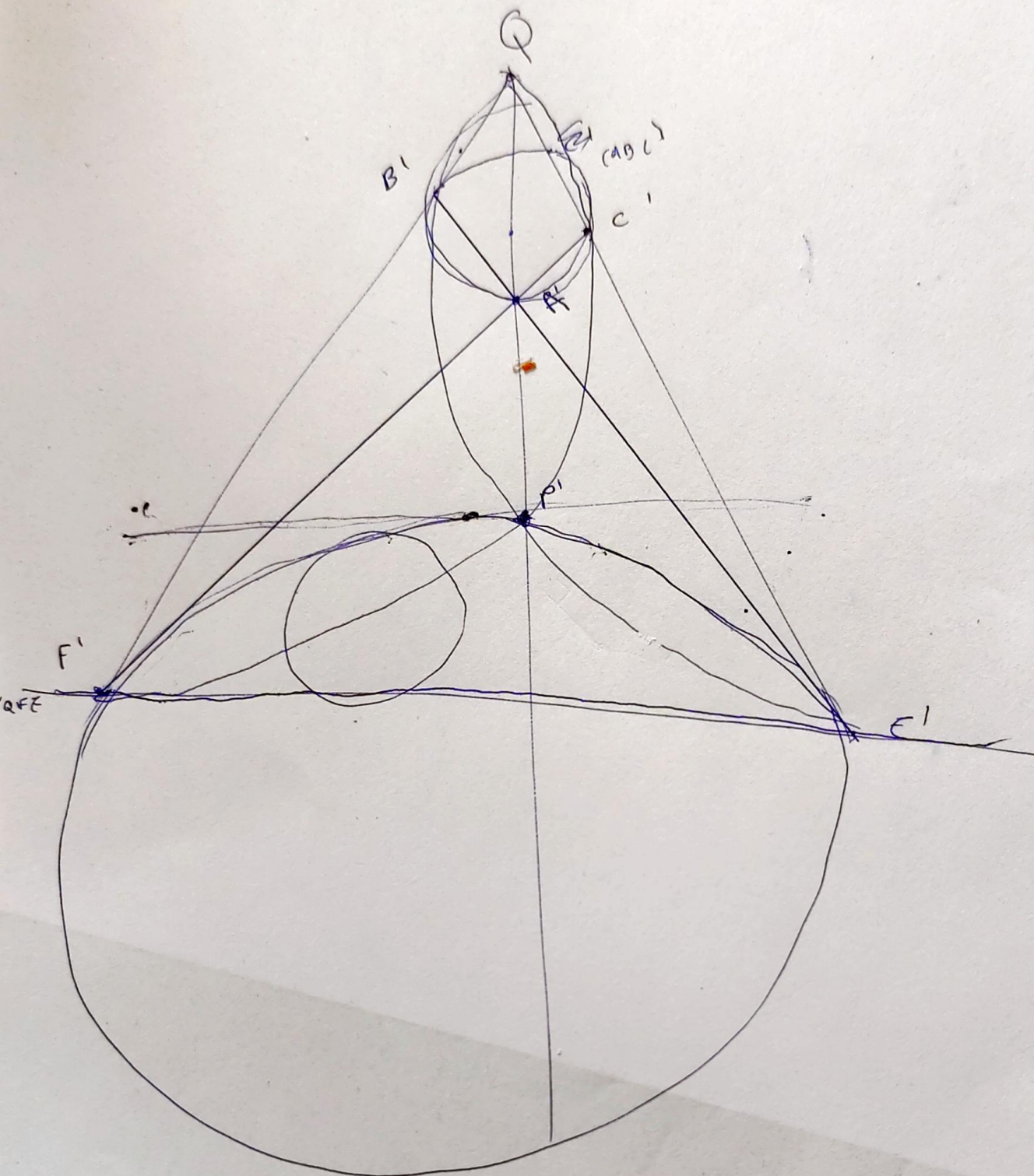
for Insurance

Seio S1

Inversion

des de

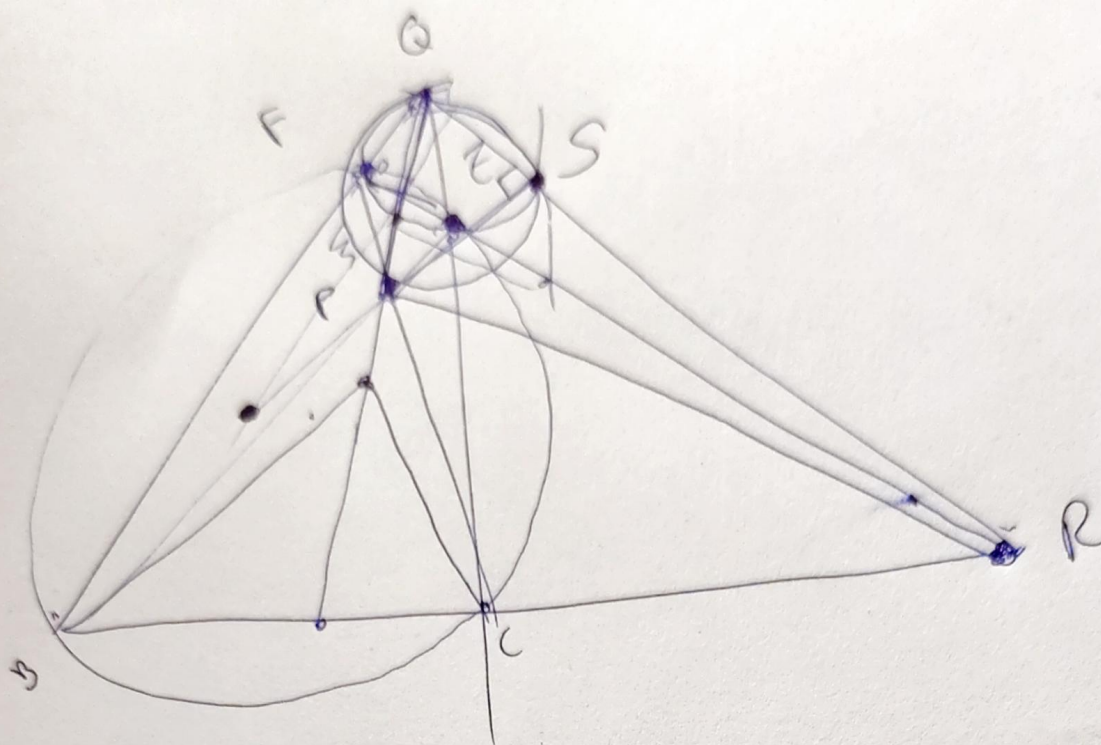
Q



Pu

Examen

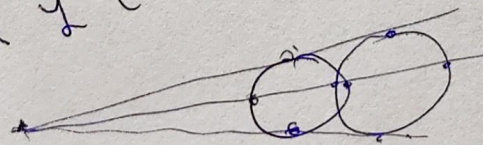
Serie 6



El centro de PQR es $FEBL$ es el ortocentro
 de PQR . punto \uparrow ciclico. (Brocard)

$QFES$ ciclico. \Rightarrow $FE \Rightarrow CB$.
 centro S donde $FE \Rightarrow CB$.

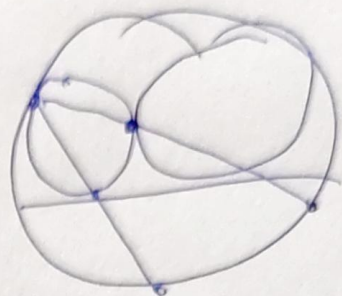
PQ y (FEQ)
 \Rightarrow intersección $(-1) = (QB, QC; QP, QR)$
 $\frac{Q}{S} = (FE; QS)$
 $\Rightarrow FEQS$
 $FYES$ armonico
 $5 \angle PB; PQ$
 $- \angle QB, QP; Q$



Inversión centro P
radio $\sqrt{AP \cdot AQ}$

áng

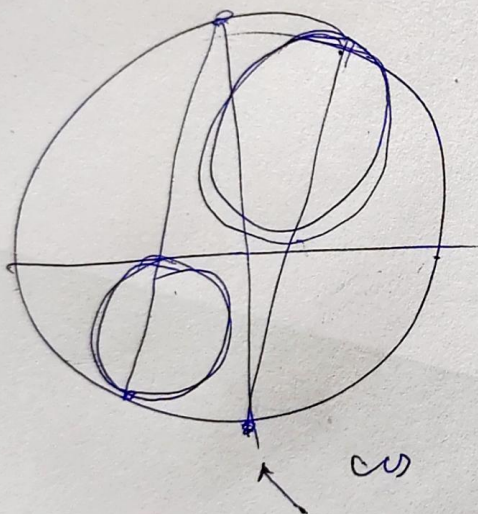
$A \rightarrow Q$ $F \rightarrow C$
 $Q \rightarrow A$ $E \rightarrow B$



$(QFE) \rightarrow (ABC)$

y $(PFE) \rightarrow BC$

una figura con a BC
y (ABC) ambos pasan



los puntos
arcs

se chocan en
 (BC) que al

rectos de los
son los
proyectores

