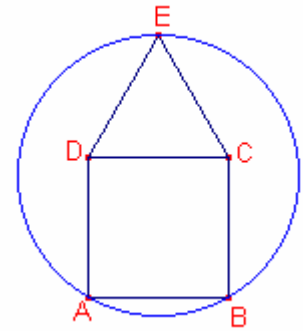


Problema 1

Un triangle equilàter està dibuixat al defora del costat superior del quadrat ABCD de costat c com mostra la figura. Si una circumferència passa pels punts A, B i E. Quin és el radi del cercle.



Solució:

Sense perdre generalització podem suposar que el costat del quadra és 1.

El triangle $\triangle AED$ és isòsceles, $\overline{AD} = \overline{DE} = 1$.

$$\angle ADE = 90^\circ + 60^\circ = 150^\circ.$$

$$\angle DEA = \frac{180^\circ - 150^\circ}{2} = 15^\circ.$$

$$\angle CEB = 15^\circ.$$

$$\angle AEB = 60^\circ - 2 \cdot \angle DEA = 60^\circ - 2 \cdot 15^\circ = 30^\circ.$$

L'angle $\angle AEB$ és un angle inscrit en la circumferència que mesura 30° aleshores l'arc és de 60° .

Aleshores l'arc mesura la sisena part de la circumferència.

Aleshores la corda \overline{AB} mesura el mateix que el radi.

Per tant el radi de la circumferència és igual $\overline{AB} = c$.