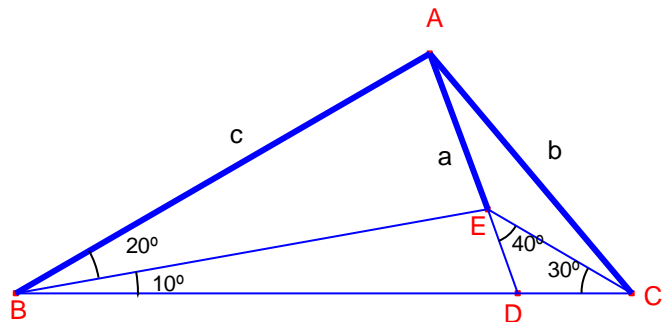


Problemes Geometria 67

1.- Siga el triangle $\triangle ABC$ de la figura.

Proveu que $a + b = c$.

Crux Mathematicorum 4074.



2.- Siga el triangle $\triangle ABC$, demostreu que

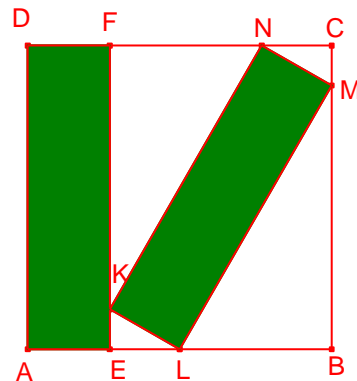
$$\sin \frac{A}{2} \cdot \sin B \cdot \sin C + \sin A \cdot \sin \frac{B}{2} \cdot \sin C + \sin A \cdot \sin B \cdot \sin \frac{C}{2} \leq \frac{9}{8}.$$

Crux Mathematicorum 4077.

3.- En la figura ABCD és un quadrat de costat 1.

Els rectangles AEFD i KLMN són iguals.

Determineu la mesura de \overline{AE} .



4.- En el triangle $\triangle ABC$, la bisectriu de l'angle A talla el costat oposat en el punt D.

Els punts O , O_1 , O_2 són els centres de les circumferències circumscrites als triangles

$\triangle ABC$, $\triangle ABD$ i $\triangle ACD$, respectivament.

Proveu que $\overline{OO_1} = \overline{OO_2}$.

Gaceta Espanyola 289.

5.- Siguen A i B dos punts del plànel.

Determineu el lloc geomètric dels punts M del plànel per als quals

$$\overline{AM} \cdot \overline{BM} \cdot \cos \angle AMB = \frac{3}{4} \overline{AB}^2.$$

Temas Selectos de Matemáticas Elementales. Dorofeiev i altres.

6.- Determineu el lloc geomètric del plànel de les bases de les perpendiculars traçades des del punt donat A fins les rectes que passen pel punt donat B.

Temas Selectos de Matemáticas Elementales. Dorofeiev i altres.

7.- Determineu el lloc geomètric dels punts migs de les cordes que passen per un punt fix A interior a una circumferència fixa.

Temas selectos de Matemáticas elementales. Dorofeiev i altres.

8.- Determineu el lloc geomètric dels punts del plànol tal que les tangents traçades a una circumferència fixa formen un angle α .

Temas selectos de Matemáticas elementales. Dorofeiev i altres.

9.- Siga ABCD un quadrilàter inscrit en una circumferència de centre O.

Si les diagonals \overline{AC} i \overline{BD} són perpendiculars, proveu que les àrees dels triangles

$\triangle ABO$, $\triangle CDO$ són iguals.

KöMaL, B4798.

10.- Siga un triangle obtusangle $\triangle ABC$, A l'angle obtús.

Siguen D, E, F els peus de les altures referides als vèrtexs A, B, C, respectivament.

\overline{DE} és paral·lel a \overline{CF} . \overline{DF} és paral·lel a la bisectriu de $\angle BAC$.

Determineu els angles del triangle.

Crux Mathematicorum OC262.