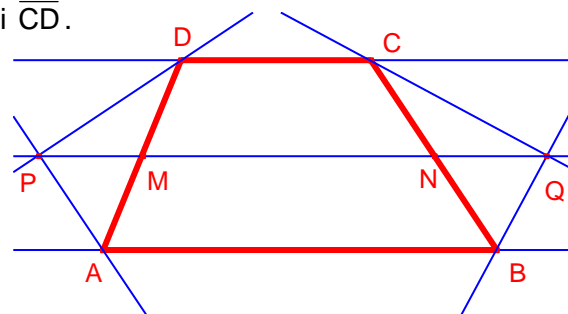


Problemes de Geometria per a l'ESO 188

1871.- Siga $\triangle ABC$ un triangle isòsceles, $\overline{AB} = \overline{AC}$.
 Siga D un punt del costat \overline{BC} tal que $\overline{BD} = 56$, $\overline{DC} = 24$ i $\overline{AD} = 34$.
 Calculeu l'àrea del triangle $\triangle ABC$.
Olimpíada d'Argentina. Nivell 2.

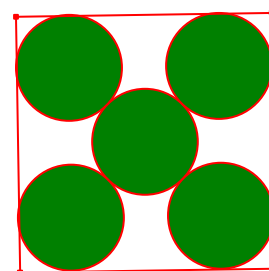
1872.- Siga el trapezi ABCD de costats paral·lels \overline{AB} i \overline{CD} .
 Les bisectrius externes dels vèrtexs D i A es tallen en el punt P.
 Les bisectrius externes dels vèrtexs B i C es tallen en el punt Q.



a) Demostreu que el segment \overline{PQ} és paral·lel a les bases del trapezi i tallen els costats \overline{AD} i \overline{BC} en els punts migs M i N.

b) Proveu que la mesura del segment \overline{PQ} és igual al semiperímetre del trapezi.

1873.- En la figura, hi ha 5 circumferències de radis iguals.
 La circumferència del centre és tangent a cadascuna de les altres quatre, i aquestes són tangents, cadascuna, a dos costats del quadrat.



Si el costat del quadrat mesura 40, calculeu el diàmetre de les circumferències.

Olimpíada d'Argentina. Nivell 3.

1874.- En un quadrilàter ABCD, tenim que $B = 150^\circ$, $C = 90^\circ$ i els costats \overline{AB} i \overline{CD} són iguals. Determineu l'angle que formen la recta BC i la recta que passa pels punts migs dels costats \overline{BC} i \overline{AD} .

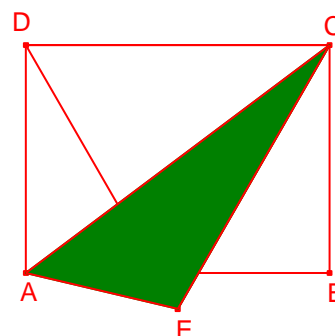
1875.- En el triangle $\triangle ABC$ siguen D i E els punts sobre els costats \overline{BC} i \overline{AC} , respectivament, tals que $\overline{AB} = \overline{BD} = \overline{AE}$.

Si $\angle BAE = 60^\circ$ i $\overline{DE} = \overline{DC}$, determineu la mesura de l'angle $\angle EDC$.

1876.- Siga el rectangle ABCE de costats $\overline{AD} = 6$ i $\overline{CD} = 8$.

Construïm el triangle equilàter $\triangle CED$ tal que E, A i B pertanyen al mateix semiplànel determinat per la recta CD.

Determineu l'àrea del triangle $\triangle AEC$.



1877.- Siga ABCD un quadrat.

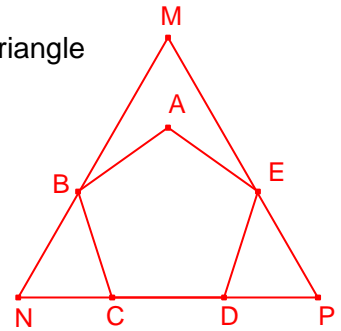
Siga E el punt mig del costat \overline{BC} i F el punt mig del costat \overline{CD} .

Construïm els triangles equilàters $\triangle ABG$ i $\triangle BEH$ tal que G està a l'interior del quadrat i H a l'exterior.

Determineu l'angle agut en tre les rectes BF i GH.

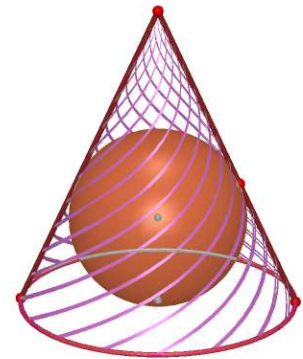
1878.- En la figura, ABCDE és un pentàgon regular inscrit en el triangle equilàter $\triangle MNP$.

Calculeu la mesura de l'angle $\angle CMD$.



1879.- En un con recte l'angle que forma l'altura i la generatriu és α .

Calculeu la raó entre els volums de l'esfera inscrita i el con.



1880.- Siguen b i c els catets del triangle rectangle $\triangle ABC$, $A = 90^\circ$.

En un extrem de la circumferència dibuixen una circumferència de radi b i en l'altre extrem una circumferència de radi c.

Demostreu que la mesura del segment intersecció de les dues circumferències i la hipotenusa és igual diàmetre de la circumferència inscrita al triangle.