

Problemes de Geometria per a l'ESO 11

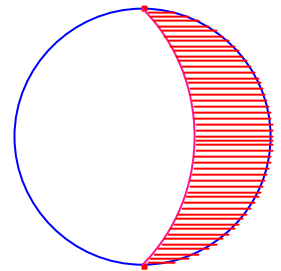
101.- Siga el quadrat ABCD de costat 5. Siga M un punt del costat \overline{AB} tal que $\overline{AM} = 2 \cdot \overline{MB}$. Les rectes DM i BC s'intersecten en el punt F. Siga E el punt mig del segment \overline{DF} . Calculeu la mesura del segment \overline{AE} .
Olimpiada argentina 2005. Regional, nivell 3.

102.- En un triangle $\triangle ABC$ $\overline{AB} = 100$, $AC = 156$. Siga M el punt mig del costat \overline{AB} . La recta perpendicular al costat \overline{AC} que passa per M talla el costat \overline{AC} en el punt K i $\overline{AK} = 14$. Calculeu la mesura del costat \overline{BC} .
Olimpiada argentina 2005. regional. Nivell 2

103.- Siga el rectangle ABCD $\overline{BC} < \overline{CD}$ i siguen M, N els punts migs dels costats \overline{BC} i \overline{CD} respectivament. En aquest rectangle el triangle $\triangle AMN$ és rectangle $\angle MNA = 90^\circ$. Si $\overline{BC} = 5$, calculeu la mesura del segment \overline{CD} .
Olimpiada Argentina 2008. Intercolegial. Nivell 3

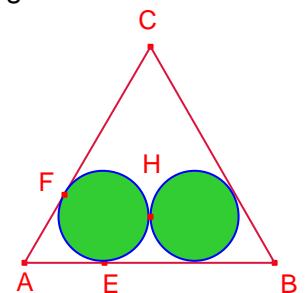
104.- Siga el quadrat ABCD de costat a. Siga M el punt mig del costat \overline{CD} . Siga N un punt del costat \overline{BD} tal que $\triangle AMN$ és un triangle rectangle $\angle M = 90^\circ$. Calculeu \overline{CN} i l'àrea del triangle.

105.- La frontera de l'ombra sobre la lluna es sempre un arc de cercle. Un cert dia, es constata que l'ombra de la lluna passa per dos punts diametralment oposats. Si el centre de l'arc que forma aquesta ombra es troba sobre la circumferència de la lluna, determineu la proporció exacta de la lluna que no està en la ombra, és a dir la que es veu.
Crux Mathematicorum. Totten-M2.



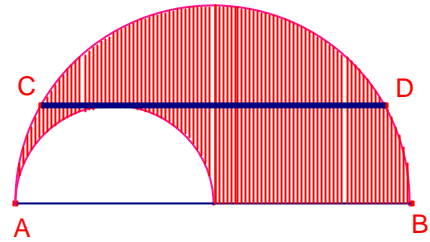
106.- En la figura el triangle $\triangle ABC$ és equilàter i les circumferències són iguals i tangents entre elles i cadascuna a dos costats. Siguen E, F, H punts de tangència. Calculeu els angles del triangle $\triangle EFH$.

Si el costat del triangle $\triangle ABC$ és 20 calculeu el radi de les dues circumferències iguals.



107.- Dues rectes es tallen perpendicularment en un punt interior a una circumferència, determinant quatre triangles rectangles amb les hipotenuses inscrites en la circumferència. Demostreu que l'altura sobre la hipotenusa de cada triangle és una mitjana del triangle oposat pel vèrtex.
UPC - Examen parcial de Geometria. 2004.

108.- En la figura adjunta mostra dos semicercles.
 La corda \overline{CD} , de longitud 4 és paral·lela al diàmetre \overline{AB}
 del semicercle gran i és tangent al semicercle menut.
 El semicercle gran és seu diàmetre és el doble del
 diàmetre del semicercle menut.
 Quina és l'àrea de la regió ombrejada?
Proves Cangur 2007, problema 12.



109.- En un pentàgon ABCDE, $\overline{AB} = 10\text{cm}$, $\overline{BC} = 12\text{cm}$, $\overline{CD} = 15\text{cm}$, $\overline{EA} = 12\text{cm}$ i els
 angles B, C, E del pentàgon són rectes. Calculeu l'àrea del pentàgon.
OMA. Olimpíada Cabri 2002.

110.- En la figura les circumferències C_1, C_2, C_3 tenen radis 3, 3, 2,
 respectivament i són tangents dos a dos.
 Siguen A i B dos dels punts de tangència.
 Calculeu la mesura dels segments $\overline{O_3A}$, $\overline{O_1B}$, \overline{AB} .
OMA. Olimpíada Cabri 2002.

