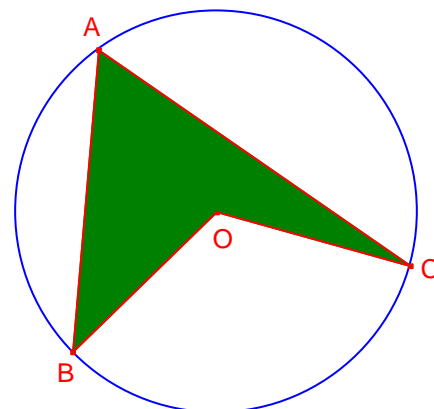


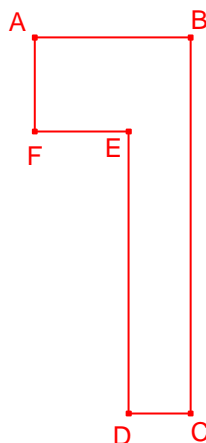
## Problemes de Geometria per a l'ESO 152

1511.- En la figura, la circumferència de centre  $O$  té radi  $\sqrt{7}$ .  
 $A, B, C$  són punts de la circumferència tal que  $\angle BOC = 120^\circ$  i  
 $\overline{AC} = \overline{AB} + 1$ .

- a) Calculeu la longitud del segment  $\overline{AB}$ .
- b) Calculeu l'àrea del quadrilàter  $ABOC$ .



1512.- En la figura,  $\overline{AB} = 50$ ,  $\overline{AC} = 130$ .  
 Determineu el perímetre de la figura.



1513.- Siguen els punts  $A(0, 0)$ ,  $B(9, 0)$ ,  $C(0, 6)$ .

Siguen els punts  $P$  i  $Q$  del segment  $\overline{AB}$  tal que  $\overline{AP} = \overline{PQ} = \overline{QB}$ .

Siguen els punts  $R, S$  del segment  $\overline{AC}$  tal que  $\overline{AR} = \overline{RS} = \overline{SC}$ .

Les rectes  $BR$  i  $CP$  es tallen en el punt  $X$ .

Les rectes  $BS$  i  $CQ$  es tallen en el punt  $Y$ .

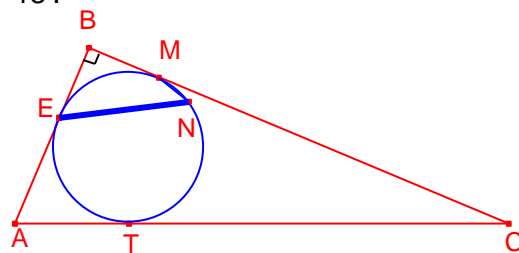
Proveu que els punts  $A, X, Y$  estan alineats.

1514.- Siga el triangle rectangle  $\triangle ABC$ ,  $B = 90^\circ$ ,  $\overline{AB} = 5$ ,  $\overline{AC} = 13$ .

Siguen  $E, T, M$  punts de tangència de la circumferència inscrita i el triangle (veure figura).

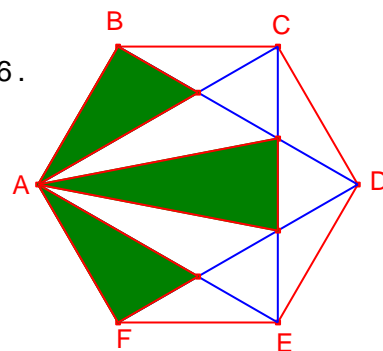
Siga  $N$  un punt de la circumferència inscrita tal que  $\angle NMC = 15^\circ$ .

Determineu la longitud del segment  $\overline{EN}$ .



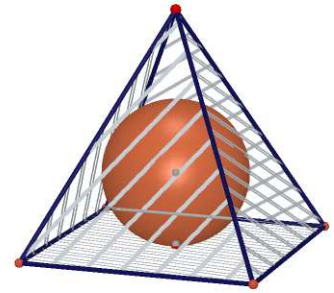
1515.- En la figura,  $ABCDEF$  és un hexàgon regular de costat  $\overline{AB} = 6$ .

Determineu la suma de les regions ombrejades.



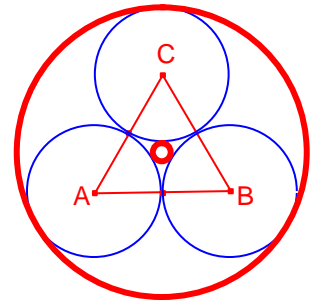
1516.- Determineu el radi d'una esfera inscrita en una piràmide quadrangular regular si el volum de la piràmide és  $V$  i l'angle entre dues cares laterals oposades és  $\alpha$ .

*Gúsiev, 899.*



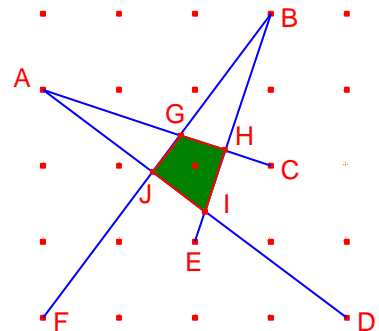
1517.- Donat un triangle equilàter  $\triangle ABC$  de costat  $\overline{AB} = c$ , amb centre en els tres vèrtexs és dibuixen tres circumferències de radi  $\frac{c}{2}$ .

Calculeu la proporció entre el radi de la circumferència tangent exterior a les tres anteriors i el radi de la tangent interior.



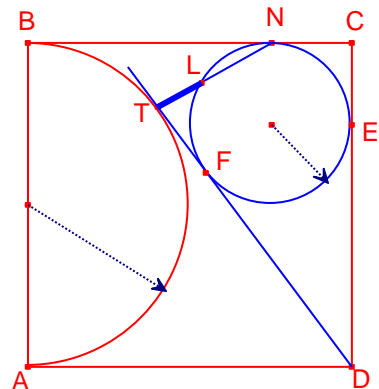
1518.- En la figura, calculeu l'àrea del quadrilàter GHIJ.

*Ricardo Barroso*



1519.- En la figura, A, B, T, F, N, E són punts de tangència.

Si ABCD és un quadrat,  $\overline{CN} = 5$ , calculeu  $\overline{TL}$ .



1520.-

### **Teorema de Dostor**

Donats dos triangles rectangles semblants, el producte de la longitud de les hipotenuses és igual a la suma dels productes de les longituds dels catets homòlegs.