

## Problemes geometria 11

1.- Determineu els angles del rombe, si l'àrea del cercle inscrit en ells és dues vegades menor que la del rombe.

Shariguin I114.

2.- Determineu l'àrea de la part comuna de dos quadrats, si cadascun d'ells té el costat igual a  $a$  i el segon s'obté girant el primer al voltant del vèrtex un angle de  $45^\circ$ .

Shariguin I115

3.- Certa recta té un punt de tangència  $M$  en una circumferència de radi  $r$ . En aquesta recta, a ambdós costats del punt  $M$  s'agafen els punts  $A, B$  de forma que  $\overline{MA} = \overline{MB} = a$ . Determineu el radi de la circumferència que passa per  $A$  i  $B$  i és tangent a la circumferència donada..

Shariguin I68.

4.- Siga el quadrat  $ABCD$  de costat  $a$ . Determineu la distància entre el punt mig  $K$  del segment  $\overline{AM}$  on  $M$  és el punt mig del costat  $\overline{BC}$ , i el punt  $N$  del costat  $\overline{CD}$  tal que

$$\overline{CN} : \overline{ND} = 3 : 1.$$

Shariguin I70.

5.- En un rectangle de costats  $8$  i  $7$  determineu el costat del triangle equilàter que té un vèrtex en un dels vèrtexs del rectangle i els altres dos vèrtexs en els costats que no contenen al primer vèrtex.

Shariguin I144.

6.- Siguen dues circumferències concèntriques de radis  $R, r$  ( $R > r$ ) i centre comú  $O$ . Una tercera circumferència és tangent a les dues primeres. Determineu la tangent de l'angle que formen les tangents des del punt  $O$  a la tercera circumferència.

Shariguin I105.

7.- En una circumferència de radi  $R$  estan dibuixades dues cordes  $\overline{MN}, \overline{PQ}$ , perpendiculars. Determineu la distància entre els punts  $M$  i  $N$  si  $\overline{NQ} = a$ .

Shariguin I110.

8.- Determineu la suma de les distàncies al quadrat des del punt  $M$ , situat en el diàmetre d'una circumferència, fins als extrems de qualsevol corda paral·lela al diàmetre, si la distància del punt  $M$  al centre és  $a$ .

Shariguin I83.

9.- Demostreu que tres segments de longituds  $a, b, c > 0$  formen un triangle si i només si  $pa^2 + qb^2 > pqc^2$  per a qualsevol reals  $p, q$  tal que  $p + q = 1$ .

Lidski 106.

10.- Siga  $\overline{AD}$  l'altura del triangle  $\triangle ABC$  i  $H$  l'ortocentre. Demostreu que  $\overline{DC} \cdot \overline{DB} = \overline{AD} \cdot \overline{DH}$ .

Gúsiev 51.