

## Problemes Geometria 29

1.- Siga un quadrat ABCD de costat 8. En els costats  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$  estan situats els punts P, E, respectivament, tal que  $\overline{PB} = \overline{EB} = 3$ . Determineu els punts K, M dels costats  $\overline{AD}$ ,  $\overline{CD}$ , respectivament, tal que  $\overline{KM}$  és paral·lel a  $\overline{PE}$  i el trapezi PEMK tinga àrea màxima.

*Gúsiev 551.*

2.- Un trapezi amb diagonals perpendiculars la base major mesura 4 i la menor 3. Determineu la mesura d'un dels costats laterals si sabem que aquest costat lateral forma  $60^\circ$  amb la base major.

*Gúsiev 446.*

3.- En qualsevol trapezi ABCD de bases paral·leles  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CD}$  s'acompleix:

$$\overline{AC}^2 + \overline{BD}^2 = \overline{AD}^2 + \overline{BC}^2 + 2 \cdot \overline{AB} \cdot \overline{CD}.$$

*Gúsiev 450.*

4.- Per l'angle rectes C d'un triangle  $\triangle ABC$  s'ha traçat una recta i des dels vèrtexs A i B s'han traçat perpendiculars  $AA_1$ ,  $BB_1$  a la recta anterior.

Siga  $C_1$  el simètric de C respecte del punt mig M dels segment  $\overline{A_1B_1}$ .

Proveu que l'angle  $\angle AC_1B = 90^\circ$ .

*Gúsiev 456.*

5.- Determineu si el punt  $M(-3,2)$  està dins o fora del triangle els costats del qual determinen les rectes  $r \equiv x + y - 4 = 0$ ,  $s \equiv 3x - 7y + 8 = 0$ ,  $t \equiv 4x - y - 31 = 0$ .

*Kletenik 344.*

6.- En el costat  $\overline{AD}$  i en la diagonal  $\overline{AC}$  del paral·lelogram ABCD s'agafen els punts M i N tal que  $\overline{AM} = \frac{1}{5}\overline{AD}$ ,  $\overline{AN} = \frac{1}{6}\overline{AC}$ . Demostreu que els punts M, N, B estan alineats.

Determineu la raó en que divideix el punt N el segment  $\overline{BM}$ .

*Gúsiev 433.*

7.- En un trapezi rectangle ABCD amb un angle agut de  $45^\circ$  la diagonal  $\overline{AC}$  és igual al costat  $\overline{CD}$ . Demostreu que el punt mig de la base menor és equidistant del vèrtex A i del punt mig del costat  $\overline{CD}$ .

*Gúsiev 466.*

8.- Demostreu que si en un trapezi els costats no paral·lels són perpendiculars, la suma dels quadrats de les bases és igual al la suma dels quadrats de les diagonals.

*Gúsiev 512.*

9.- Dues circumferències iguals són tangents exteriors i tangents exteriors a una tercera circumferència de radi 8cm.

El segment que uneix els punts de tangència de les dues circumferències iguals amb la tercera circumferència mesura 12cm.

Determineu el radi de les dues circumferències iguals

*Gúsiev 116.*

10.- Dues circumferències de radis  $r, R$  són tangents exteriors.  
La recta  $s$  talla les circumferències en els punts  $A, B, C, D$  de forma que  
 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD}$ .

Determineu la mesura del segment  $\overline{AD}$ .  
*Gúsiev 119.*