

### Problemes Geometria 53

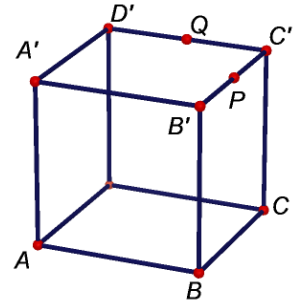
1.- L'àrea de la secció diagonal d'una piràmide quadrangular regular és  $S$ .  
L'aresta lateral forma amb el plànol de la base un angle  $\alpha$ .  
Determineu el volum de la piràmide.

*Gúsiev, problema 810.*

2.- Siga el cub  $ABCD A'B'C'D'$  d'aresta  $a$ .

Determineu l'àrea de la secció del cub formada pel plànol que passa pel vèrtex  $A$  i el punt mig  $P$  de l'aresta  $\overline{B'C'}$  i el punt mig  $Q$  de l'aresta  $\overline{C'D'}$ .

*Gúsiev, problema 732.*



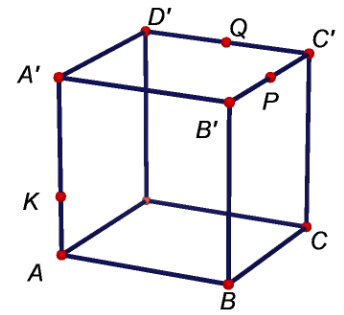
3.- Siga el cub  $ABCD A'B'C'D'$  d'aresta  $a$ .

Siga  $K$  un punt de l'aresta  $\overline{AA'}$  tal que  $\overline{AK} : \overline{KA'} = 1 : 2$ .

Siga el punt mig  $P$  de l'aresta  $\overline{B'C'}$  i el punt mig  $Q$  de l'aresta  $\overline{C'D'}$ .

Determineu l'àrea de la secció del cub formada pel plànol que passa pels punts  $K, P, Q$ .

*Gúsiev, problema 733.*



4.- L'aresta de la base d'una piràmide quadrangular regular és  $a$  i l'altura  $h$ .

Per l'aresta d'una base i pel punt mig de l'aresta lateral que és creua amb ella es traça una secció.

Determineu la distància del vèrtex de la piràmide a la secció.

*Gúsiev, problema 741.*

5.- L'aresta de la base d'una piràmide quadrangular regular és  $a$ .

L'angle entre l'altura i una aresta lateral és  $30^\circ$ .

Calculeu l'àrea de la secció que passa per un vèrtex de la base i és perpendicular a l'aresta lateral oposada.

*Gúsiev, problema 744.*

6.- Totes les arestes d'una piràmide quadrangular regular són iguals a  $a$ .

Construïm la secció de la piràmide amb un plànol que passa pels punts migs de dos costats adjacents i pel punt mig de l'altura.

Determineu l'àrea de la secció.

*Gúsiev, problema 727.*

7.- La base d'un prisma és el quadrat ABCD els vèrtexs del qual es troben a la mateixa distància del vèrtex  $A'$  de la base superior,  $\overline{AA'} = a$ . L'angle que forma l'aresta  $\overline{AA'}$  forma un angle de  $60^\circ$  amb el plànol de la base.

Construïm la secció que forma el plànol que passa pe C i és perpendicular a l'aresta  $\overline{AA'}$ . Determineu l'àrea de la secció.

*Gúsiev, problema 745.*

8.- En una piràmide quadrangular regular un plànol que passa per una aresta de la base i per la paral·lela mitjana de la cara oposada a l'aresta forma un angle de  $60^\circ$ . Determineu el volum de la piràmide si l'aresta de la base de la piràmide és a.

*Gúsiev, problema 807.*

9.- L'altura d'una piràmide triangular regular és h.

L'angle diedre entre dues cares laterals és  $\varphi$ .

Calculeu el volum de la piràmide.

*Gúsiev, problema 811.*

10.- L'altura d'una piràmide triangular regular és h.

L'angle diedre entre la base i la cara lateral és  $\varphi$ .

Calculeu el volum de la piràmide.