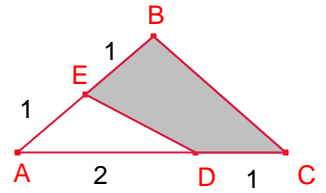


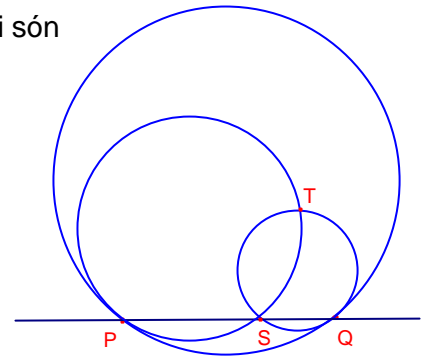
## Problemes de Geometria per a l'ESO 10

91.- En un rectangle ABCD siga P un punt sobre  $\overline{BC}$  i Q un punt sobre  $\overline{DC}$  tal que  $\overline{BP} = 1$ ,  $\overline{AP} = \overline{PQ} = 2$  i l'angle  $\angle APQ = 90^\circ$ . Determineu la mesura de  $\overline{QD}$   
 Crux Mathematicorum M383.

92.- En la figura, el punt E està sobre el costat  $\overline{AB}$  i D sobre el costat  $\overline{AC}$  tal que  $\overline{AE} = \overline{EB} = \overline{DC} = 1$  i  $\overline{AD} = 2$ . Determineu la raó entre l'àrea del quadrilàter BCDE i l'àrea del triangle  $\triangle ABC$ .  
 Crux Mathematicorum 384



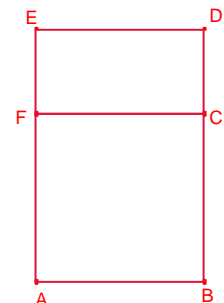
93.- En la figura següent, els cercles menuts tenen radis a, b i són tangents al cercle gran de radi r en els punts P i Q. Les circumferències menudes s'intersecten en S i T. Proveu que si P, S, Q estan alineats aleshores,  $r = a + b$   
 Crux Mathematicorum M393.



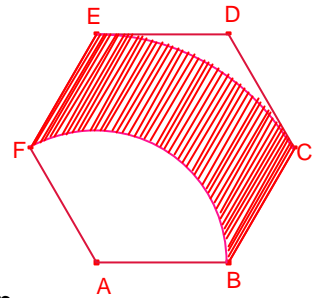
94.- Dibuixem la gràfica de la paràbola  $y = x^2$  en el pla cartesià. Dues rectes  $r_1, r_2$  són paral·leles a l'eix d'abscisses; la distància entre elles és 1 i  $r_1$  està més propera a l'eix d'abscisses que  $r_2$ . Siga A un dels punts d'intersecció de la recta  $r_1$  i la paràbola i B el punt d'intersecció de la recta  $r_2$  i l'eix d'ordenades i O l'origen de coordenades. Calculeu la mesura de l'angle  $\angle OAB$ .  
 Olimpíada de Bielorrússia 2009. 12-13 anys d'edat.

95.- Siga el trapezi ABCD amb  $\overline{BC}$  paral·lel a  $\overline{AD}$  i l'angle  $\angle CAD = 30^\circ$ . La longitud de la diagonal  $\overline{BD}$  mesura la meitat de la paral·lela mitjana del trapezi. Determineu la mesura de l'angle que formen les diagonals  
 Olimpíada de Bielorrússia 2009. 12-13 anys d'edat.

96.- En la següent figura ABCF és un quadrat i CDEF un rectangle. Si l'àrea de tota la figura és  $216\text{cm}^2$  i el perímetre del rectangle CDEF és tres vegades el costat  $\overline{AB}$ . Calculeu l'àrea del rectangle CDEF.  
 Olimpíada Nandú Argentina 2009.



97.- Donat l'hexàgon regular ABCDEF de costat 12cm, dibuixem l'arc  $\widehat{BF}$  de centre A i radi  $\overline{AB}$  i l'arc  $\widehat{CE}$  de centre A i radi  $\overline{AC}$ . Calculeu l'àrea ombrejada.  
Olimpíada d'Argentina. Nyandú 2008, nivell 3.



98.- En un triangle isòsceles  $\triangle ABC$ ,  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $A = 30^\circ$ . Siga D el punt mig del costat  $\overline{BC}$ . Siga P un punt del segment  $\overline{AD}$  i un punt Q del costat  $\overline{AB}$  tal que  $\overline{BP} = \overline{PQ}$ . Calculeu la mesura de l'angle  $\angle PQC$ .  
Olimpíada d'Argentina 2007. nivell 1

99.- Siga el rectangle ABCD  $\overline{AB} = 10$ ,  $\overline{BC} = 7$ . Siga K el punt mig del costat  $\overline{AB}$  i L el punt mig del costat  $\overline{AD}$ . La recta paral·lela al costat  $\overline{BC}$  que passa per K talla la recta BL en el punt M. Determineu la mesura del segment  $\overline{CM}$ .  
Olimpíada d'Argentina 2006. nivell 2

100.- L'àrea del rectangle ABCD és  $80\text{cm}^2$ . Siga un punt F del costat  $\overline{AB}$  tal que  $\overline{AF} = 3 \cdot \overline{FB}$ . Siga E el punt mig del costat  $\overline{CD}$ . Calculeu l'àrea del triangle  $\triangle FBE$ .  
Olimpíada d'Argentina Nyandú 2008. regional, nivell 1.

