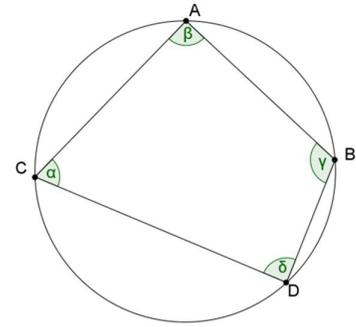


**Ejercicio 1:**

- a) Demuestra que los ángulos opuestos del cuadrilátero inscrito son suplementarios
- b) Dado un triángulo  $\triangle ABC$  isósceles con  $d(A,B)=d(A,C)$ , se considera un punto  $O$  perteneciente a la mediatriz del segmento  $\overline{BC}$  e interior al triángulo. Sean  $\{C'\} = BO \cap AC$ ,  $\{B'\} = CO \cap AB$ ,  $\{M\} = BC \cap m_{Z_{BC}}$ ,  $\{P\} = B'C' \cap m_{Z_{BC}}$ .
- Demstrar que:  $\angle OMC = \angle OMB$  y  $\angle B'BC = \angle C'CB$



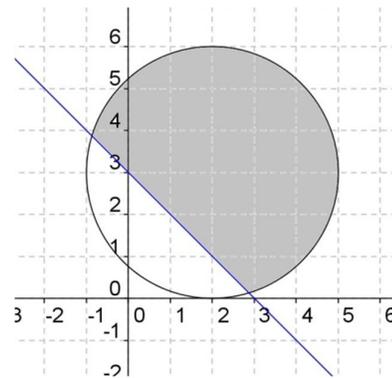
**Ejercicio 2:**

Sea  $P$  un punto variable de la recta  $r) y = 2$ ;  $V(0, 1)$ ;  $VP \cap Ox = \{Q\}$ .

- a) Hallar ecuación de la familia de circunferencias  $C$  que pasan por  $P$ ,  $Q$  y  $Z(0, 2)$ .
- b) Hallar el lugar geométrico de sus centros, reconocer y hallar elementos.

**Ejercicio 3:**

- a) Dada la siguiente recta por su forma  $r/2x+4y+6=0$
- I. Escribe la recta utilizando una ecuación vectorial y una ecuación paramétrica.
  - II. Determina las coordenadas de los puntos que se encuentran sobre una recta paralela a la recta  $r$  por el punto  $(1, 1)$ , y a una distancia igual a  $\sqrt{26}$  medida desde el origen.
- b) Determina una expresión analítica para la siguiente región: (dato: el centro de la cfa es  $(2,3)$ ).



**Ejercicio 4:**

- a) Dadas las siguientes ecuaciones:  $a / 9x^2 + 4y^2 + 54x - 16y + 61 = 0$  y  $b / 2x^2 - 8x - 4y + 16 = 0$ , en cada caso analiza si se trata de una cfa, elipse o parábola y representa determinando los elementos principales.
- b) Hallar la ecuación de la parábola de eje paralelo a  $Oy$ , tangente a la recta  $t) y = 9x + 12$  en el punto  $P(0; 12)$  y que pasa por el punto  $A(2; 18)$ .

Categoría B debe trabajar en el ejercicio 1 y en uno de los tres restantes.

Categoría C debe trabajar sobre toda la propuesta.