

1. a) Escribe la ecuación de la recta,  $r$ , que pasa por el punto  $A(3,1)$  y es paralela a la recta  $s: y=3x+5$ .  
b) Halla la ecuación de la recta perpendicular a la recta  $t: y-3x+1=0$  que pasa por el punto  $B(0, 2)$ .  
c) Obtén la ecuación de la circunferencia de centro  $C(3, 1)$  que pasa por el punto  $P(5, -1)$ .  
(1,5 puntos).

2. Sean los puntos  $A(1,-2)$  y  $B(0,2)$ .  
a) Obtén las coordenadas de los puntos  $M$  y  $N$  que dividen el segmento  $AB$  en tres partes iguales.  
b) Ecuación de la circunferencia que tiene diámetro  $\overline{AB}$ .  
(2 puntos).

3. Las rectas  $r$  y  $s$  se cortan en el punto  $A(-1, 3)$ , y son perpendiculares. La ecuación de la recta  $r$  es  $x + ay - 5 = 0$ . Obtén el valor de  $a$  y la ecuación de la recta  $s$ .  
(1 punto).

4. Dados los puntos  $A(1,-2)$ ,  $B(0,2)$ ,  $C(-2,0)$  calcula:  
a) Ecuación de la recta que pasa por  $B$  y  $C$ .  
b) Ecuación de la altura que parte de  $A$ .  
c) El área del triángulo  $ABC$ , sin utilizar la fórmula de Heron.  
(2 puntos).

5. La recta  $x + 2y - 9 = 0$  es la mediatriz de un segmento que tiene un extremo en el punto  $A(2, 1)$ . Halla las coordenadas del otro extremo.  
(1,5 puntos).

6. De un trapecio  $ABCD$  cuyas bases son  $AB$  y  $CD$ , se conocen los vértices  $A(-2, 3)$ ,  $B(3, 5)$  y  $C(-3, -2)$ . Calcula las coordenadas de  $D$  sabiendo que  $\overline{CD} = 2\sqrt{29}$   
(2 puntos)