

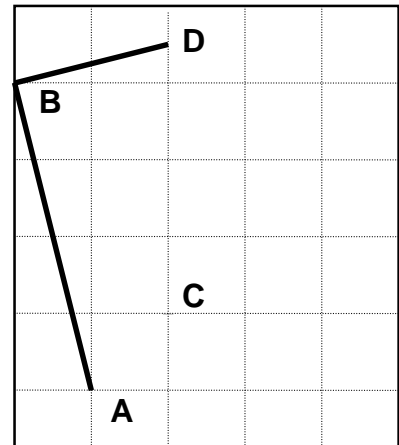
## GEOMETRÍA DE LA RECTA EN EL PLANO

- Halla las distintas ecuaciones de las rectas que cumplen:
  - Pasan por los puntos P y tienen  $\vec{v}$  como vector dirección:
    - P(2,5) y  $\vec{v}(-1,3)$
    - P(0,1) y  $\vec{v}(2,1)$
    - P(-3,1) y  $\vec{v}(-2,-1)$
  - Pasan por los puntos P y tienen m como pendiente:
    - P(4,2) y m=3
    - P(-1,2) y m=1/2
    - P(-2,-1) y m=-2
  - Pasan por los puntos P y Q:
    - P(2,0) y Q(3,4)
    - P(-2,1) y Q(-4,3)
    - P(5,-3) y Q(5,-1)
  - Pasan por los puntos P y son paralelas a las rectas r:
    - P(3,4) r:  $2x-4y+9=0$
    - P(-1,5) r:  $3x-3y-1=0$
    - P(-2,0) r:  $y=2x+7$
  - Pasan por los puntos P y son perpendiculares a las rectas r:
    - P(3,4) r:  $2x-4y+9=0$
    - P(-1,5) r:  $3x-3y-1=0$
    - P(-2,0) r:  $y=2x+7$
- ¿Qué ángulo forman los siguientes pares de rectas?
  - r:  $y=3x-5$   
s:  $y=-4x+2$
  - r:  $y=4x-12$   
s:  $5x-3y-2=0$
  - r:  $y=3x+2$   
s:  $x+y=5$
- ¿Qué distancia hay desde el punto P(2,-1) hasta las rectas siguientes?
  - r:  $x-3y+5=0$
  - s:  $y=2x-3$
  - t:  $x+2y=0$
- Obtén la distancia entre los siguientes pares de rectas:
  - r:  $x+2y-5=0$   
s:  $2x+4y=1$
  - r:  $3x-2y+1=0$   
s:  $-6x+4y-3=0$
  - r:  $y=2x-1$   
s:  $y=2x+3$
- Halla el simétrico A' del punto A(-1,4) respecto de la recta  $y=-x$
- Clasifica los triángulos ABC, según sus lados y según sus ángulos:
  - A(0,0), B(0,-3), C(3,0)
  - A(4,3), B(4,-3), C(0,-3)
  - A(1,7), B(5,2), C(1,2)
- Obtén la distancia entre las rectas r:  $2x-3y+8=0$  y s:  $2x-3y-6=0$ .  
Encuentra otras dos rectas que formen con ellas:
  - un rectángulo
  - un cuadrado
- ¿Qué valor han de tomar a y b para que las rectas r:  $ax+7y-4=0$  y s:  $2x+by=5$  se corten en el punto P(2,3)?
- ¿Qué valor ha de tomar k para que las rectas r:  $kx+2y-1=0$  s:  $3x+y+4=0$  y t:  $x-y=2$  pasen, las tres, por un mismo punto?
- Un punto P que es equidistante de A(3,4) y de B(-5,6), dista el doble del eje de abscisas que del eje de ordenadas. ¿Cuáles son sus coordenadas?
- Calcula el área del triángulo formado por las rectas r:  $y=3x-2$  s:  $3x+4y-5=0$  y t:  $8x-2y+5=0$ .

12. Un móvil se encuentra en el punto  $P(2,-1)$  y marcha hacia el punto  $Q(4,-3)$ . Desde el punto  $R(-1,4)$  se desea mandar otros dos móviles, uno que siga una trayectoria paralela y otro con una trayectoria perpendicular a la del primero.
- da las ecuaciones de las tres trayectorias
  - halla los puntos en los que se cortan dichas trayectorias
13. Dos lados de un paralelogramo tienen por ecuaciones  $2x+3y=7$  y  $3y-x-4=0$ , y un vértice no situado en dichos lados es el punto  $(3,7)$ .
- da las ecuaciones de los otros dos lados
  - obtén las coordenadas de los otros tres vértices
14. Un lado de un cuadrado tiene por vértices  $A(0,5)$  y  $B(3,1)$ . Halla los otros dos vértices. ¿Hay más de una solución?
15. En el triángulo ABC con  $A(2,-3)$ ,  $B(-2,2)$  y  $C(0,3)$ , calcula la longitud de la mediana correspondiente al vértice A, la altura correspondiente al vértice B, el área del triángulo y la mediatriz del lado AC.

16. Un móvil se dirige del punto A hasta B en línea recta, después toma una perpendicular hasta el punto D. Debes hallar:

- las ecuaciones de las trayectorias AB y BD
- las coordenadas del punto D
- la distancia total recorrida
- la distancia mínima a la que pasará el móvil de C
- el rumbo de ambas trayectorias (ángulo que forman con la dirección Norte)



17. En el triángulo de vértices  $A(2,0)$ ,  $B(1,3)$  y  $C(4,5)$ , determina y dibuja:
- los puntos medios de sus lados
  - las ecuaciones de sus lados
  - las ecuaciones de las bisectrices de sus ángulos
  - las ecuaciones de las mediatrices de sus lados
  - las ecuaciones de las rectas alturas
  - las ecuaciones de las rectas medianas
  - las coordenadas del incentro (corte de las bisectrices)
  - las coordenadas del circuncentro (corte de las mediatrices)
  - las coordenadas del ortocentro (corte de las alturas)
  - las coordenadas del baricentro (corte de las medianas)
  - las longitudes de sus lados
  - la longitud de sus tres alturas
  - la longitud de sus tres medianas
  - lo que miden sus ángulos internos
  - el perímetro del triángulo
  - la superficie del triángulo
  - el tipo de triángulo según sus lados
  - el tipo de triángulo según sus ángulos