



**Tipos de rectas. Vector director. Pendiente. Paralelas y perpendiculares. Distancias. Ángulos.**

- 1.- Encuentra la ecuación vectorial, paramétrica y continua de la recta que pasa por los puntos  $A=(3,2)$  y  $B=(1,-1)$ .  
Sol:  $(x,y)=(3,2)+t(2,3)$ ;  $\{x=3+2t; y=2+3t\}$ ;  $(x-3)/2=(y-2)/3$
- 2.- ¿Cuál es la ecuación paramétrica de la recta que pasa por los puntos  $P=(2,1)$  y  $Q=(1,-2)$ . ¿Para qué valores del parámetro se obtienen los puntos P y Q y el punto medio de P y Q?. Sol:  $\{x=2+t; y=1+3t\}$ ;  $t=0$ ;  $t=-1$ ;  $t=-1/2$
- 3.- a) ¿Cuál es la pendiente de la recta que pasa por los puntos  $A=(2,2)$  y  $B=(0,4)$ ?. b) Escribe las ecuaciones explícita e implícita de la recta que pasa por los puntos  $P=(1,4)$  y  $Q=(2,3)$ .  
Sol: a)  $m=-1$ ; b)  $y=-x+5$ ;  $x+y-5=0$ .
- 4.- Deduce la ecuación de la recta cuyos puntos de intersección con los ejes son  $A=(6,0)$  y  $B=(0,-2)$ . Sol:  $x-3y-6=0$ .
- 5.- Escribe las ecuaciones generales de los ejes coordenados. ¿Cuál es la ecuación paramétrica de cada uno?. Sol:  $y=0$ ,  $x=0$ ;  $\{x=\lambda, y=0\}$ ;  $\{x=0, y=\lambda\}$
- 6.- Escribe en formas explícita y continua la ecuación de la recta:  $2x+3y=6$ . Sol:  $y=(-2/3)x+2$ ;  $(x-3)/3 = y/-2$ .
- 7.- Calcula la ecuación de la recta perpendicular a r que pasa por el punto P en los casos: a) r:  $\{x=2-3t; y=1+t\}$ ;  $P=(3,1)$ ; b) r:  $(x-1)/2=y/3$ ,  $P=(0,5)$ ; c) r:  $y=2x-1$ ,  $P=(1,2)$ ; d) r:  $2x-3y+2=0$ ,  $P=(0,0)$ .  
Sol: a)  $(x-3)/1=(y-1)/3$ ; b)  $x/-3=(y-5)/2$ ; c)  $(x-1)/-2=(y-2)/1$ ; d)  $x/2=y/-3$ .
- 8.- Halla la ecuación de s que es perpendicular a r:  $x+y-1=0$  y pasa por el punto  $A=(2,1)$ . Busca las coordenadas de un punto S que equidiste de A y de r. Sol:  $x-y-1=0$
- 9.- ¿Pertenece el punto  $P=(3,3)$  a la recta que pasa por los puntos  $A=(1,-1)$  y  $B=(2,1)$ ?. Sol: Sí
- 10.- Dada la recta r:  $x+3y+2=0$ , en forma implícita, escribirla en forma explícita, continua y vectorial.  
Sol: a)  $y=(-1/3)x-2/3$ ; b)  $(x-1)/3=(y+1)/-1$ ; c)  $(x,y)=(1,-1)+t(3,-1)$ .
- 11.- ¿Cuál es la pendiente de la recta que pasa por los puntos  $A(0,1)$  y  $B(3,4)$ ?. Sol:  $m=1$
- 12.- ¿Cuál es el vector de dirección y la pendiente de las siguientes rectas?: a)  $y=3x-2$ . b)  $(x-1)/2=(y+2)/4$ . Sol: a)  $v=(1,3)$ ;  $m=3$ ; b)  $v=(2,4)$ ;  $m=2$
- 13.- Hallar la ecuación de la recta que pasa por  $B(3,1)$  y es paralela a la que pasa por los puntos  $A(2,0)$  y  $C(2,-1)$ . Sol:  $y=1$
- 14.- a) ¿Cómo sería la ecuación de una recta cualquiera que pasase por el punto  $(2,-1)$ ? b) ¿Cuál de todas estas pasarían por el punto  $(0,3)$ ? c) ¿Cuál de ellas sería paralela a la recta  $x+2y=5$ ?  
Sol: a)  $(x-2)/v_1=(y+1)/v_2$ ; b)  $(x-2)/2=(y+1)/-4$ ; c)  $(x-2)/-2=(y+1)/1$
- 15.- Hallar la ecuación de la recta perpendicular a la recta  $x+y-1=0$  que pasa por el punto  $A(2,1)$ . Sol:  $x-y-1=0$
- 16.- Halla la ecuación de la perpendicular a la recta  $x+y-1=0$  por el punto de abscisa 3. Sol:  $(3,-2)$ ;  $x-y-5=0$
- 17.- Halla la ecuación de la recta perpendicular al vector  $w(2,1)$  y que corta a  $y=x-2$  en el punto de ordenada 3. Sol:  $2x+y-13=0$
- 18.- Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto de intersección de las rectas  $2x+3y+1=0$  y  $x-y-2=0$ , y es perpendicular a la recta  $(x/5)+(y/3)=1$ . Sol: Pto corte:  $(1,-1)$ ;  $5x-3y+5=0$
- 19.- Dadas las rectas r:  $\{x=1+\lambda; y=2\lambda\}$  y s:  $(x+1)/3=(y-1)/1$ . a) Determinar el punto de intersección de ambas y las ecuaciones de las rectas que pasando por dicho punto sean: b) paralela a  $y=x-3$ ; c) perpendicular a  $x+y+5=0$ . Sol: a)  $(2,2)$ ; b)  $y=x$ ; c)  $x-y=0$
- 20.- Si te dicen que el punto  $(3,k)$  pertenece a la recta  $y = x+6$ . ¿Cuánto vale k?. Sol:  $k=9$
- 21.- Escribe la ecuación paramétrica y continua de la recta:  $x+2y=4$ .  
Sol:  $\{x=-2t; y=2+t\}$ ; b)  $x/-2=(y-2)/1$
- 22.- Halla la ecuación de la recta que pasa por el punto  $(2,-1)$  que es paralela a la que pasa por los puntos  $(2,0)$  y  $(1,3)$ . Sol:  $3x+y-5=0$
- 23.- Dadas las rectas siguientes, decide cuales son paralelas y cuales no: a)  $\{x=2+t; y=-1+2t\}$ ,  $\{x=3+t; y=2t\}$ ,  $\{x=t; y=t\}$ ; b)  $x+y+1=0$ ;  $2x-y+2=0$ ; c)  $3x-y+1=0$ ;  $3x-y=0$ . Sol: a) paralelas las dos primeras; b) no son c) son paralelas
- 24.- ¿Cuál o cuáles de las siguientes rectas pasan por el punto  $(1,3)$ ?. a)  $x-2y+2=0$ ; b)  $2x+y-5=0$ ; c)  $y=2x-3$ . Sol: a) no; b) sí; c) no
- 25.- Calcula la ecuación de la recta que pasa por el punto  $(2,1)$  y por el punto de intersección entre las rectas: r:  $y=2x+2$ ; s:  $(x-1)/1=(y-3)/1$ . Sol:  $x+2y-4=0$
- 26.- ¿Pertenece el punto  $(0,5)$  a la recta determinada por el vector  $(1,3)$  y el punto  $(2,3)$ ?. Sol: no
- 27.- Halla la ecuación de la recta perpendicular a la  $3x-4y+1=0$  que pasa por el punto  $(1,0)$ . Sol:  $4x+3y-4=0$
- 28.- Halla los puntos de corte con los ejes coordenados de la recta:  $(x+2)/2=(y-2)/2$ . Sol:  $(0,4)$  y  $(-4,0)$ .
- 29.- Encuentra las coordenadas del punto simétrico de  $P=(2,-1)$  respecto a la recta r:  $2x+y-3=0$ . Sol:  $(0,3)$ .
- 30.- Las coordenadas del punto medio del segmento AB son  $(2,1)$ . Calcula las coordenadas del punto A sabiendo que las coordenadas de B son  $(1,2)$ . Sol:  $(3,0)$