

GEOMETRÍA

- 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.-
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) $y=-x+5$; $x+y-5=0$.
- 3.-Escribe la ecuación explícita de la bisectriz del primer y tercer cuadrante. Escribe también la de la bisectriz del segundo y el cuarto cuadrante.
- 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.- Halla la ecuación de s que es perpendicular a $r: x+y-1=0$ y pasa por el punto $A=(2,1)$.
Sol: $x-y-1=0$
- 6.- ¿Pertenece el punto $P=(3,3)$ a la recta que pasa por los puntos $A=(1,-1)$ y $B=(2,1)$?
- 7.- ¿Cuál es la pendiente de la recta que pasa por los puntos $A(0,1)$ y $B(3,4)$?.(Sol: $m=1$)
- 8.- ¿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) $v=(2,4)$; $m=2$
- 9.- 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: $y=1$)
- 10.- Hallar la ecuación de la recta perpendicular a la recta $x+y-1=0$ que pasa por el punto $A(2,1)$.
Sol: $x-y-1=0$
- 11.- Halla la ecuación de la perpendicular a la recta $x+y-1=0$ por el punto de abscisa 3.
Sol: $(3,-2)$; $x-y-5=0$
- 12.- 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: $2x+y-13=0$
- 13.- 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: $(1,-1)$; $5x-3y+5=0$
- 14.- Si te dicen que el punto $(3,k)$ pertenece a la recta $y=x+6$. ¿Cuánto vale k ?.(Sol: $k=9$)
- 15.- 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: $3x+y-5=0$
- 16.- ¿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
- 17.- Dadas las rectas $r: \{x=1+\lambda; y=2\lambda\}$ y $s: (x+1)/3=(y-1)/1$. Determinar el punto de intersección de ambas y las ecuaciones de las rectas que pasando por dicho punto sean: a) paralela a $y=x-3$; b) perpendicular a $x+y+5=0$.
Sol: $(2,2)$; a) $y=x$; b) $x-y=0$
- 18.- Busca un punto P situado en el segmento AB , $A=(1,2)$ y $B=(4,-1)$ que lo divida en dos partes una doble de la otra.
Sol: $P=(2,1)$; $P'=(3,0)$
- 19.- Halla los puntos de corte con los ejes coordenados de la recta: $(x+2)/2=(y-2)/2$.
Sol: $(0,4)$ y $(-4,0)$.

- 20.- Encuentra las coordenadas de un punto de $2x-y-6=0$, que diste 2 unidades de $3x-4y+1=0$.
Sol: (3,0), (7,8)
- 21.- Encuentra las coordenadas del punto simétrico de $P=(2,-1)$ respecto a la recta $r: 2x+y-3=0$. (Sol: (0,3))
- 22.- Busca un punto P sobre la recta $-3x + 4y+1=0$, tal que la recta que contiene a PO (O =origen de coordenadas) pase por el punto medio del segmento AB , siendo $A=(2,1)$ y $B=(1,1)$.
Sol: (3,2)
- 23.- 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)
- 24.- Dados los puntos $A(3,6)$ y $B(1,0)$ y la recta $r: x-y +1=0$, hallar:
a) El simétrico de A respecto a B .
b) El simétrico de B respecto a r .
c) La ecuación de la recta s , simétrica a la AB respecto de r .
Sol: a) (-1,-6); b) (-1,2); c) $x-3y+7=0$.
- 25.- Sabiendo que $A(2,4)$ y $C(6,0)$. Hallar las coordenadas del punto B del modo que $CA = (1/4)CB$.
Sol: (3,3)
- 26.- Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto de intersección de la recta $x-2y+2=0$ con el eje OX y es paralela a la recta que pasa por el punto (2,-1) y por el punto medio del segmento de extremos (0,4) y (2,-2).
Sol: $2x + y +4=0$
- 27.- Hallar la ecuación de la mediatriz del segmento determinado por los puntos $A(1,2)$ y $B(3,4)$ y el ángulo que forma con el eje X .
Sol: $x + y -5=0$
- 28.- Hallar las ecuaciones de las rectas paralela y perpendicular a la $2x-y +1=0$, por el punto $P(3,2)$. Ambas rectas cortan a los ejes OX y OY respectivamente en los puntos A y B . Calcúlese la mediatriz de AB .
Sol: a) $2x-y-4=0$; $x +2y-7=0$
- 29.- 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
- 30.- Calcula la distancia del punto $P=(1,-1)$ a cada una de las rectas siguientes: a) $x + 3y+2=0$; b) $y =2x-1$; c) $(x +1)/2=(y-2)/3$; d) $\{x =1+ t; y =2-4t\}$, e) $4x +3y=2$; f) $x/2 + y/3=1$.
Sol: a) 0; b) $2/\sqrt{5}$; c) $12/\sqrt{13}$; d) $3/\sqrt{17}$; e) $1/5$; f) $5/\sqrt{13}$.
- 31.- Calcula la distancia entre las rectas paralelas: $r: 3x+ 4y-15=0$ y $s: 3x +4y =40$.
Sol: 5
- 32.- Halla el simétrico del punto (1,2) respecto a la recta $x-2=0$.
Sol: (3,2)
- 33.- Si la recta r corta a $y=2x$ ¿corta a las rectas $2y + m = 4x$? Razona la respuesta.
Sol: Sí, son paralelas
- 34.- Hallar las coordenadas del punto simétrico de $P(-1,-1)$ respecto de la recta $x +3y-6=0$.
Sol: (1,5)
- 35.- Dado el segmento de extremos $A(3,10)$ y $B(5,2)$. Halla un punto P de este segmento de manera que la distancia PA sea tres veces PB .
Sol: (9/2,4)