

Matemática B - 3º EMT – UTU La Blanqueada – Prof.: Marcelo Valenzuela
PRÁCTICO 4 – Recta

- 1) Hallar la ecuación de la recta que:
 - i) pasa por $(-2,3)$ y tiene coeficiente angular 2.
 - ii) pasa por $(5,-1)$ y el ángulo que forma con respecto a Ox es 45° . Sentido antihorario.
 - iii) corta a Oy en $(0,5)$ y su coeficiente angular es -2 .
 - v) pasa por $(-1,3)$ y no tiene ningún punto en común con la recta de ecuación: $y = 1$.
- 2) Sea la recta r de ecuación $r) y = 2x$, s es paralela a r por el punto $A(0,3)$ y t es la paralela a ox por el punto $T(-2,4)$. Siendo $\{B\} = t \cap s$ y $\{C\} = t \cap r$. Hallar las coordenadas de B y C , e indicar la naturaleza de $ABCO$.
- 3) Demostrar que el triángulo ABC , es equilátero: $A(3,3)$; $B(-3,-3)$ y $C(3\sqrt{3}, -3\sqrt{3})$.
- 4) Determinar la ecuación que expresa el hecho de que el punto $P(x,y)$ equidista de los puntos: $A(-3,5)$ y $B(7,1)$.
- 5) Dado un triángulo determinado por las rectas: $r) 3x + 4y - 1 = 0$; $s) x - 7y - 17 = 0$ y; $t) 7x + y + 31 = 0$.
 - a) Demostrar que el triángulo es isósceles.
 - b) Hallar los ángulos del triángulo.
- 6) Dados tres puntos de coordenadas $(2, -2)$; $(-8, 4)$; $(5, 3)$
 - a) Demostrar que son vértices de un triángulo rectángulo y hallar su área.
 - b) Demostrar analíticamente que el punto medio de la hipotenusa equidista de los tres vértices.
- 7) Demostrar que los puntos $A(0,1)$, $B(3,5)$, $C(7,2)$ y $D(4,-2)$ forman un rombo y que sus diagonales tienen el mismo punto medio.
- 8) Hallar la ecuación de la recta perpendicular a $2x + 3y - 7 = 0$ que pase por:
 - i) El origen.
 - ii) Por $A(1,-3)$
 - iii) Se corten en un punto cuya abscisa es el doble de la ordenada.
- 9) Calcula la distancia de un punto $P(2,-1)$ a cada una de las rectas: a) $x - 3y + 5 = 0$ b) $y = 2x - 3$
- 10) Dado un triángulo determinado por los puntos $A(1, 2)$; $B(-3, 4)$; $C(0, 0)$.
 - a) Hallar el área del triángulo calculando una altura y la medida de un lado.
 - b) Comprobar que el determinante de M es igual al doble del área del triángulo:
$$M = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 \\ -3 & 4 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}$$
- 11) Calcula la distancia entre las rectas paralelas r y s , con $r) x + 2y - 5 = 0$ y $s) 2x + 4y + 1 = 0$.
- 12) a) Halla la ecuación algebraica que verifica todo punto $P(x,y)$, cuya distancia al punto $(5,-2)$ es 7.
b) Halla la ecuación algebraica que verifica todo punto $P(x,y)$, cuya distancia a la recta r de ecuación:
 $r) 3x - 4y + 7 = 0$; es 4.
c) Interpreta geoméricamente ambos casos.
- 13) Determinar la ecuación algebraica que expresa el hecho de que un punto de coordenadas (x, y) equidista de los pares de rectas siguientes:
 - a) $r) x + y - 1 = 0$
 $r') 2x - y + 1 = 0$
 - b) $r) 3x + 5y - 11 = 0$
 $r') 6x + 10y - 2 = 0$
- 14) Sean r y s , dos rectas $r) x + 2y + 3 = 0$ y $s) x + 2y + 7 = 0$.
Sea A el punto de la recta r de abscisa -1 .
 - a) Hallar las coordenadas del trapecio rectangular (en A) determinado por A , las rectas r , s y el eje oy .
 - b) Hallar el área del trapecio.
- 15) \overline{ABCD} es un rombo del cuál se conoce: $A(2,-3)$; $CD) -7x + 4y + 78 = 0$.
Sabido que la recta que contiene a la diagonal por A pasa por el origen:
Hallar las coordenadas de B , C y D .