Práctico Nº 1 de Matemática - 6º MD – Prof. Marcelo Valenzuela

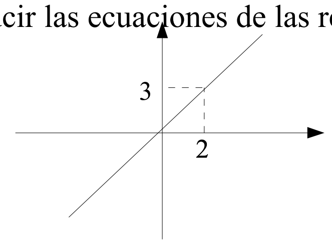
1) a) Representar cada una de las siguientes rectas en un sistema de ejes cartesianos:

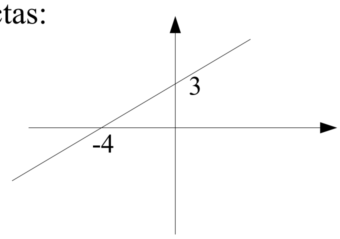
r) $y = 3$ s) $2x = 0$ t) $y = -2x$ u) $y = 2x - 5$ v) $x + 2y - 10 = 0$

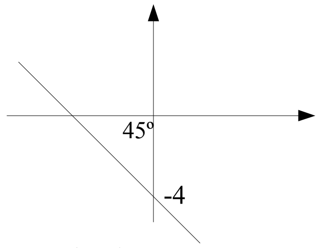
b) Deduzca las coordenadas de los puntos en común entre:

t y u u y v

2) Deducir las ecuaciones de las rectas:







3) i) Hallar la ecuación de la recta paralela a $y = 2x + 5$ que pasa por el origen.

ii) Hallar la ecuación de la recta que pasa por (5,-2) y es paralela a la que pasa por (0,3) y (1,5).

4) Encontrar la ecuación de la recta:

a) Perpendicular a la recta de ecuación $y = 3x + 1$ que pasa por A(-1,2)

b) Perpendicular a la recta de ecuación $3x - 2y + 5 = 0$ que pasa por A(1,-2)

5) Dados A(-3,5) B(1,7) y C(-4,2); los vértices de un paralelogramo ABCD. Hallar las coordenadas del punto D.

6) Hallar la ecuación de la mediatriz del segmento AB A(2,-3) B(-4,6)

7) Dados los puntos A(1,2), B(3,4) y C(5,0) . Hallar la distancia del punto A a la recta BC.

i) Usando perpendicularidad ii) usando fórmula de distancia de punto a recta.

iii) hallar perímetro y área del triángulo ABC.

8) ABCD es un rectángulo donde BC) $-2x+3y+6 = 0$ A(1,3) y C(9,4)

Hallar coordenadas de B y D.

9) Hallar las ecuaciones de las circunferencias:

a) De centro O(0,0) y radio 5 b) De centro O(1,-2) y radio $\sqrt{3}$

c) De diámetro AB, A(-2,3) B(4,-5)

d) Centro C(-4,-1) y es tangente a la recta de ecuación $3x + 2y - 12 = 0$.

10) Dadas las siguientes ecuaciones, deducir si son circunferencias reales, e indicar centro y radio cuando corresponda:

a) $x^2+y^2-25=0$ b) $2x^2+2y^2-50=0$ c) $x^2+y^2-6x+7y=0$

d) $x^2+y^2-y+7=0$ e) $x^2+y^2-4x+2y+5=0$ f) $x^2+y^2-3x+5y+1=0$

11) Hallar los puntos en común entre r) $3x+y-11=0$; C) $x^2+y^2-2y-9=0$

Graficar

12) Dada la recta r) $y = x+1$; C) $x^2+y^2-4x+2y-5=0$

i) Hallar centro y radio de la cfa.

ii) Resolver $r \cap C$ iii) Graficar r y C en un mismo sistema de ejes.

13) Deducir si r es secante, tangente o exterior a $\mathcal{C}$ en cada caso:

a) r) y = 2x – 3 $\mathcal{C}$) $x^2+y^2-3x+2y-3=0$

b) r) y = x + 10 $\mathcal{C}$) $x^2+y^2-1=0$

c) r) y = 1 $\mathcal{C}$) $x^2+y^2-4x+6y-3=0$

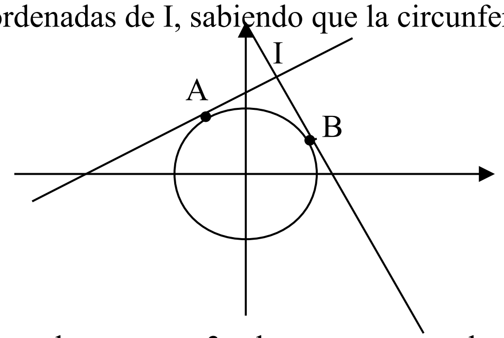
d) r) 5x – 4y + 3 = 0 $\mathcal{C}$) $x^2+y^2+3x-8y+8=0$

14) Resolver $r \cap \mathcal{C}$ y graficar r) x-y+1= 0 $\mathcal{C}$) $x^2+y^2-4y-9=0$

15) i) Halle la ecuación de la circunferencia de centro C(-3,4) que pasa por A(1,-4)

ii) Escriba la ecuación de la tangente en A a la cfa hallada.

16) Hallar las coordenadas de I, sabiendo que la circunferencia tiene ecuación: $x^2 + y^2 - 25 = 0$; A(-3,4) y B(4,3).



17) Hallar k para que la recta y = 3x+k sea tangente a la circunferencia de ecuación: $x^2+y^2-8x+6=0$

18) Dada la circunferencia de ecuación $x^2 + y^2 = 5$. Hallar los valores de k, k real, para que la recta $x - 2y + k = 0$ corte a la circunferencia en: dos puntos; un punto; ó ningún punto.

19) Discutir según k real, la posición relativa de la recta r) y = kx con respecto a la circunferencia de ecuación: $x^2+y^2-10x+16=0$