

Práctico N° 1 de Matemática - 6° A1 Liceo N° 3 – Prof. Marcelo Valenzuela

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

r) $-3x + y - 2 = 0$ s) $3x - 2y - 8 = 0$ t) $y = -3x$ u) $2x + 5 = 0$ v) $3y - 5 = 0$

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

r y s t y s u y v

2) ¿ $P \in r$? Verifique en cada caso:

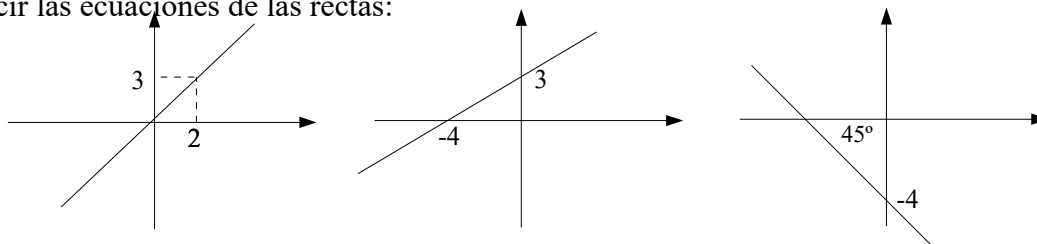
i) $P(0,0)$ r) $2x + y - 3 = 0$ ii) $P(0,0)$ r) $2x + y = 0$ iii) $P(1,-4)$ r) $2x + y + 2 = 0$

3) Encontrar el punto en común entre las rectas AB, y CD.

a) $A(1,0)$ $B(1,5)$ $C(0,1)$ $D(-1,3)$

b) $A(1,0)$ $B(-1,5)$ $C(1,1)$ $D(-1,3)$

4) Deducir las ecuaciones de las rectas:



5) 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 $(1,5)$.

6) 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 $A(1,-2)$

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

8) 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.

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

Hallar coordenadas de B y D.

10) 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 $3x + 2y - 12 = 0$.

11) 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) $x^2 + y^2 - 3x + 5y + 1 = 0$

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

Graficar

- 13) 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.

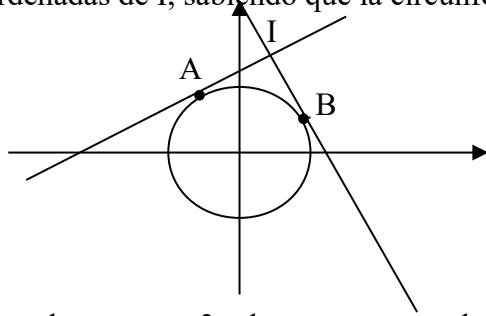
14) Deducir si r es secante, tangente o exterior a \mathcal{C} en cada caso:

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

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

- 16) 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.

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



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

- 19) 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.

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