Práctico Nº 7 – Ejercicios de Repaso

1) A) Dadas las tres rectas a, b y c; secante dos a dos. Encontrar el o los puntos del plano tal que equidisten de las rectas a y b; y además se encuentran a 3 cm de la recta c. Justificar construcción

B) Construir un triángulo ABC (antihorario) sabiendo que el lado c mide 6cm; la mediana trazada desde el vértice C mide 5 cm y la altura trazada desde el vértice C mide 3 cm. Justificar construcción.

2) Construir un triangulo ABC (antihorario), conociendo: el lado ***a*** mide 6 cms, el ángulo **CAB** 60º y la altura desde el vértice A mide 4 cms

3) A) Utilizando solamente regla y compás:

- **a.** construir el ángulo ABC de amplitud 105º
- **b.** construir el triángulo T(ABC), sabiendo que el lado b mide 9 cm, al ángulo *(ABC)* 105º y la altura correspondiente al vértice B es de 3 cm
- **c.** describir las construcciones de los items anteriores

4) A. Construye utilizando solamente regla y compás, el triangulo ABC (antihorario) conociendo:

d(A,B)= 7cms., hC=6 cms y el angulo en C es de 75º

B. Construye una circunferencia que pase por dos puntos A y B, y cuyo centro diste 3 cm. del punto P.

5) a) Dadas dos rectas, r y s, secantes en el punto O, y un punto Q perteneciente a la recta r, determinar el lugar geométrico de los puntos P del plano que equidistan de ambas rectas, tales que el ángulo OPQ mida 60º

b) Construir el trapecio isósceles KLMN, sabiendo que el ángulo JKL=105º, y el segmento JL= 8cm. Justificar.

6) (en todos los casos se debe justificar construcción)

A) Construir el triángulo T(ABC), sabiendo que: la medida del segmento AB es 5, la mediana desde B mide 4 y la altura trazada desde C mide 3,5

B) Sean la recta r, P un punto que pertenece a ella y Q un punto no perteneciente a la recta. Determinar la circunferencia tangente a r por el punto P que contiene al punto Q.

C) Dadas las rectas r y s, secantes en el punto O (no perpendiculares), determinar el paralelogramo OPQR, sabiendo que el punto Q pertenece a la recta q y que la amplitud del ángulo (OQP) es de 60°

7) Sea A(1,2), B(3,-1) y $\vec{u} = [-4, -1]$.

i. Hallar los vértices del paralelogramo ABCD, si $\vec{u} = \overrightarrow{BD}$. ii. ¿Es ABCD un rombo? Justifique con cálculos su afirmación.

8) A) Dada la recta r que pasa por A(-8,3) y tiene vector director $\vec{v} = [3, -4]$

a) Escribir las ecuaciones paramétricas de la recta r y deducir a partir de ellas la ecuación general de la recta.

b) Escriba la ecuación de la recta s, perpendicular a r que pasa por A.

c) Escriba la ecuación de la recta t, paralela a oy que pasa por B(1,2).

d) Hallar el área del triángulo determinado por r, s y t.

B) Indicar (resolviendo analíticamente) si la recta r de ecuación r) $2x + y - 3 = 0$ es secante, tangente o exterior a la circunferencia $x^2 + y^2 - 4x + 2y = 0$

C) Representar la región del plano que verifica: $\begin{cases} y \geq x \\ x^2 + y^2 - 6x \geq 0 \end{cases}$

9) A) Sea ABCD un paralelogramo.   A(1,5)   BC) -2x+6y+12 = 0 y CD) y = -x - 2

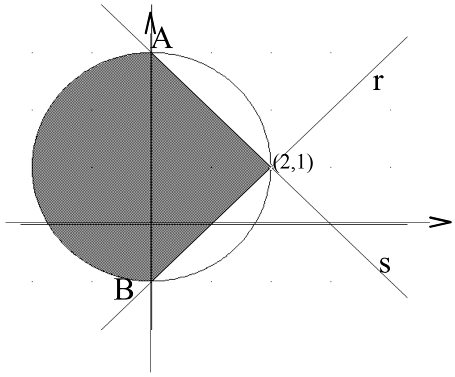
i) Hallar las coordenadas de B y C.

ii) Hallar el área de ABCD

B) Escribir un sistema de inecuaciones cuya solución sea la región indicada:

AB es diámetro de la circunferencia.

r es perpendicular a s.   B(0,-1)



10) A) Dada la recta r de ecuación: x + 5y= - 3

a) Indicar un vector director de r $(\vec{u})$ y un vector ortogonal a r $(\vec{v})$

b) Escribir las ecuaciones paramétricas de la recta s que pasa por A(3,4) y tiene vector director $\vec{v}$

c) Hallar las coordenadas de los vértices del triángulo determinado por r, s y el eje ox.

B) Encontrar un punto C que pertenece a la recta y = - x y además es centro de la circunferencia que pasa por los puntos A(0,3) y B(2,7).

C) i) Resolver:

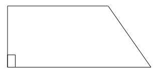
$$\begin{cases} x+2y=0 \\ x^2+y^2+x+2y=0 \end{cases}$$

ii) Representar la región del plano que verifica:

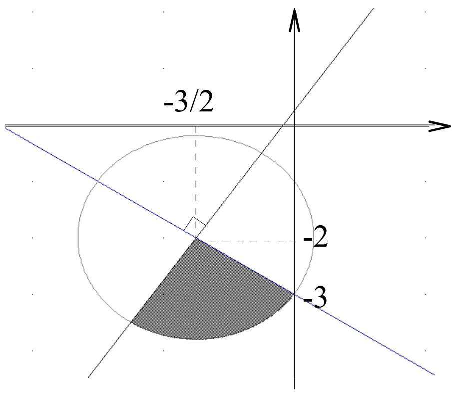
$$\begin{cases} x+2y\leq 0 \\ x^2+y^2+x+2y\geq 0 \end{cases}$$

11) A) Sea ABCD un trapecio, con AB) 3x+4y-8=0 AD) 7x+y+23=0 y C(1,-5).

Hallar las coordenadas de B y D sabiendo que el ángulo en C es recto.



B) Escribir un sistema de inecuaciones cuya solución sea la región indicada:



12) A) Dada la recta r de ecuación 2x + y +8 = 0 y los puntos P(2,-4) y O(0,0)

Verificar que PO es paralela a r, y hallar la distancia entre r y PO.

B) i) Dada la recta r de ecuación: y = x + 4 , verificar que es tangente a la circunferencia de ecuación $x^2+y^2-8x-16=0$

ii) Representar la región del plano que verifica:

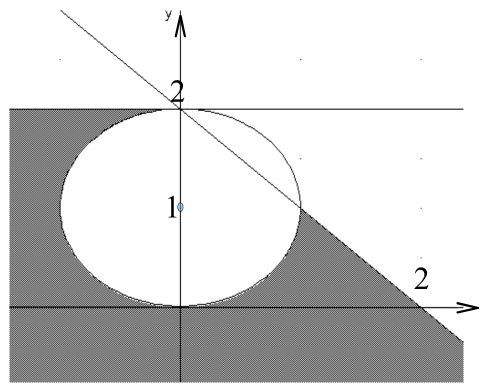
$$\begin{cases} y\leq x+4 \\ x^2+y^2-8x-16\geq 0 \end{cases}$$

13) a) Dados los puntos A(-3,5), B(2,0), y la recta CD) $x + y = 8$

i) Verifique que AB es paralela a CD.

ii)Hallar C y D para que ABCD sea un rectángulo y hallar su área.

b) Indicar un sistema de inecuaciones cuya solución sea la región pintada de gris:



14)

A) Dada la recta r que pasa por A(5,2) y tiene vector director $\vec{v}=[-3,5]$

Escriba las ecuaciones paramétricas de r y <u>deduzca</u> a partir de ellas la ecuación general de la recta r.

B) Sea ABCD un rectángulo ABCD, AB de ecuación: $3x-2y+5=0$ y A de abscisa -3. Conociendo C(4,2), halle los vértices del rectángulo y el área del mismo.

C) Encontrar un sistema de inecuaciones cuya solución sea: