1.- Halla la ecuación de la circunferencia cuyo centro es el punto C (4, – 1) y que es tangente a la recta $r \equiv x - y + 1 = 0$.

2.- Dada la circunferencia de ecuación $3x^2 + 3y^2 - 12x - 18y + 12 = 0$, calcula:

a) Su radio y las coordenadas del centro.

b) La ecuación de otra circunferencia concéntrica a la anterior cuyo radio sea el doble.

3.- Halla la ecuación de una circunferencia cuyo centro es la intersección de las rectas

$r \equiv 2x + 3y = 1$ $\quad s \equiv y = 3x - 7$

y que es tangente a la recta $t \equiv 4x + 3y = 25$

4.- Halla la posición relativa de la circunferencia $x^2 + y^2 - 8x = 0$ y cada una de las siguientes rectas:

a) El eje de abscisas, $y = 0$.

b) El eje de ordenadas, $x = 0$.

c) La bisectriz del primer cuadrante, $x - y = 0$.

d) La recta $3x - y + 3 = 0$.

5.- Halla la ecuación de la circunferencia circunscrita al triángulo de vértices A (0, 3); B (3, 0); C (3, 3).

6.- a) Halla la ecuación de la circunferencia cuyo diámetro está determinado por los puntos M (3, 5) y N (6, – 5).

b) Determina la posición relativa de la circunferencia del apartado anterior y la recta $r \equiv 3x - 5y + 16 = 0$.

7.- La ecuación general de una recta es $3x - 2y + 6 = 0$.
Halla la ecuación de una circunferencia de centro en el origen de coordenadas y que sea tangente a la recta dada.

8.- Halla la posición relativa de las circunferencias:

$C_1 \equiv x^2 + y^2 - 10x - 4y + 20 = 0$;

$C_2 \equiv x^2 + y^2 - 18x - 4y + 84 = 0$;

9.- Halla la posición relativa de las circunferencias:

$C_1 \equiv x^2 + y^2 - 2x + 6y + 9 = 0$;

$C_2 \equiv 4x^2 + 4y^2 - 8x + 24y + 39 = 0$;

10.- Halla la posición relativa de las circunferencias:

$C_1 \equiv x^2 + y^2 - 16 = 0$;

$C_2 \equiv 2x^2 + 2y^2 - 16x = 0$;

11.- Estudia la posición relativa de la recta $r \equiv y = 1 - 2x$
y la circunferencia $C \equiv x^2 + y^2 - 4x - 2y = 4$.

12.- Dada la recta de ecuación general $5x - 7y - 2 = 0$, halla la ecuación de una circunferencia tangente a la misma con centro en O (0, 0).