

1. Hallar la ecuación de la circunferencia que tiene:
- a) el centro en el punto (2, 5) y el radio es igual a 7.
 - b) un diámetro con extremos los puntos (8, -2) y (2, 6).

Solución

a) La ecuación de la circunferencia de centro (a, b) y radio r es $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r$.

Así, la ecuación de la circunferencia pedida es $(x - 2)^2 + (y - 5)^2 = 49$.

Realizando operaciones queda $x^2 + y^2 - 4x - 10y - 20 = 0$.

b) El centro de la circunferencia es el punto medio del diámetro de extremos (8, -2) y (2, 6), es decir, $\left(\frac{8+2}{2}, \frac{-2+6}{2}\right) = (5, 2)$

El radio es la distancia del centro a un punto cualquiera de la circunferencia, por ejemplo al (8, -2), es decir, $r = d((8, -2), (5, 2)) = \sqrt{(8-5)^2 + (-2-2)^2} = \sqrt{9+16} = 5$.

Por tanto, la ecuación de la circunferencia es $(x - 5)^2 + (y - 2)^2 = 25$ y realizando operaciones

$$x^2 + y^2 - 10x - 4y + 4 = 0.$$