

9. Resolver las siguientes ecuaciones con dos incógnitas:

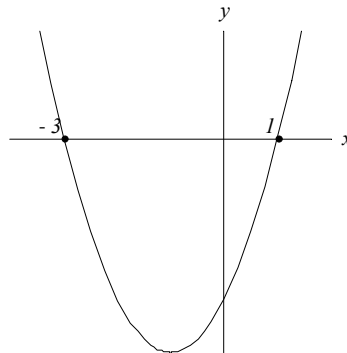
a) $x^2 + 2x - 3 - y = 0$

b) $x^2 - 4x + y^2 = 0$

Solución

a) Despejando y en función de x queda $y = x^2 + 2x - 3$.

Así, la solución de la ecuación dada está formada por los puntos de la parábola $y = x^2 + 2x - 3$, es decir, los puntos de la forma $(x, x^2 + 2x - 3)$, cuya representación se muestra en la siguiente figura:



b) En primer lugar, para determinar si la ecuación inicial corresponde a la de una circunferencia de centro (a, b) y radio r , se intenta escribir la ecuación dada de la forma $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$. Para ello se suman y se restan los términos necesarios con el objeto de formar dos cuadrados perfectos a partir de la expresión $x^2 - 4x + y^2$:

$$x^2 - 4x + y^2 = (x^2 - 4x) + y^2 = (x - 2)^2 - 4 + y^2$$

Por tanto, la ecuación se puede escribir de la forma, $(x - 2)^2 - 4 + y^2 = 0$, equivalentemente, $(x - 2)^2 + y^2 = 4$. En consecuencia, su solución es la circunferencia de centro el punto $(2, 0)$ y radio 2 representada en la siguiente figura:

