

A continuación se muestran los pasos a seguir para construir el ejercicio:

1. Abra Descartes e introduzca un gráfico tipo *ecuación* en el espacio existente.
2. Introduzca la ecuación de una circunferencia centrada en el origen y de 3 unidades de radio. Recuerde que esta ecuación es del tipo $x^2 + y^2 = 9$. Su expresión debe ser $(x \wedge 2) + (y \wedge 2) = 9$.
3. Asigne un color rojo y un ancho de 3 pixeles a este gráfico
4. Introduzca un gráfico nuevo tipo *curva*.
5. Introduzca como expresión para este gráfico $(3 * \cos(t), 3 * \sin(t))$. Las expresiones algebraicas y sus cálculos se verán más adelante. No obstante, adelantamos que esta expresión corresponde a un polígono de n lados, donde n es el número de pasos de la curva en cuestión.
6. Introduzca como intervalo del parámetro t la expresión $[0, 2 * \pi]$. Así, se indica que se desea que el parámetro cubra todo el ángulo de la circunferencia, empezando con el valor 0 y terminando en 2π .
7. Asigne valores desde 3 hasta valores muy grandes para los pasos del parámetro t .

A continuación se presentan algunas observaciones y resultados esperados del desarrollo de este ejercicio:

1. Se muestra el editor de Descartes con el plano cartesiano correspondiente al espacio *E1* que aparece por defecto.
2. Tras introducir el gráfico *ecuación* e introducir en su expresión el texto correspondiente a la circunferencia y aplicar los cambios, la circunferencia se traza en el plano cartesiano.
3. Tras aplicar los cambios, la circunferencia ahora se visualiza más gruesa y de color rojo.
4. Un nuevo gráfico *curva* aparece en la lista de gráficos debajo del gráfico *ecuación*.
5. Tras aplicar los cambios, aparece una curva negra delgada que se encima a la circunferencia existente en el primer cuadrante del plano. Ello se debe a que el intervalo de esta curva va de 0 a 1 radianes (de 0 a alrededor de 57 grados), en los que pinta 8 segmentos (pues por defecto se consideran 8 pasos).
6. Tras aplicar los cambios, se muestra un polígono ahora cerrado pues el intervalo va ahora de 0 a 2π radianes (de 0 a 360 grados). El polígono tiene 8 lados, dado que está indicado en el número de pasos el valor 8.
7. Tras modificar el número de pasos y aplicar los cambios, el polígono cerrado se observa inscrito en la circunferencia, y el número de lados corresponde al número de pasos de la curva. Cuando este número es muy grande y se aplican los cambios, el polígono se aproxima más a la circunferencia y queda sobre ésta. Nótese que la curva es trazada sobre la circunferencia, debido a que aparece debajo de ella en la lista de gráficos del panel de la izquierda del selector *Gráficos*.