

Quelques exemples de courbes en équation à coordonnées polaires à essayer

12 janvier 2018

Une équation polaire est une équation de la forme $f(\theta, \rho) = 0$. La courbe correspondante dans le repère (O, \vec{i}, \vec{j}) est l'ensemble des points M de coordonnées $(\rho \cos \theta, \rho \sin \theta)$, où (ρ, θ) est une solution de $f(\theta, \rho) = 0$.

Le programme « polaire.java » trace l'ensemble des points $M(\rho \cos t, \rho \sin t)$ pour une fonction f telle que $r = f(t)$; il suffit de préciser au programme la fonction f et les valeurs de t pour lesquelles on veut tracer M .

Quelques exemples d'équations que vous pouvez essayer :

$$\rho = 1,$$

$$\rho = \sin \theta,$$

$$\rho = \frac{1}{\cos(\theta + 1)}$$

Spirales d'Archimède : $\rho = a\theta$.

$$\text{Paraboles : } \rho = 2p \frac{\cos \theta}{\sin^2 \theta}.$$

Lemniscates de Bernoulli : $\rho = a\sqrt{\cos 2\theta}$.

Limaçons de Pascal : $\rho = a \cos \theta + b$.

Cardioïdes : $\rho = a(1 + \cos \theta)$.

Rosaces : $\rho = a \sin b\theta$.