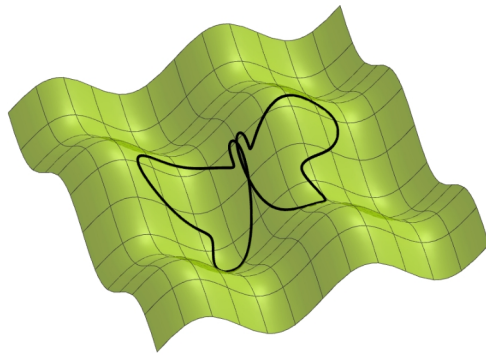




CURVAS SOBRE SUPERFICIES CON GEOGEBRA

Podemos representar curvas sobre superficies de distintas formas. En este caso representaremos curvas expresadas mediante sus ecuaciones paramétricas sobre superficies expresadas mediante sus ecuaciones paramétricas. A continuación representaremos una mariposa sobre una caja de huevos.

1. Las ecuaciones paramétricas de la mariposa son:

$$\begin{aligned}x(t) &= (\sin(5t) + 3 \cos(t)) \cos(t) \\ y(t) &= ((\sin(5t) + 3 \cos(t)) \sin(t))\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x(t) &= (\sin(5t) - 3 \cos(t)) \cos(t) \\ y(t) &= ((\sin(5t) - 3 \cos(t)) \sin(t))\end{aligned}$$

con t entre 0 i 2π .

2. La ecuaciones paramétricas de la caja de huevos son:

$$\begin{aligned}x(u, v) &= u \\ y(u, v) &= v \\ z(u, v) &= \sin(u) + \sin(v)\end{aligned}$$

con u entre -2π y 2π y v entre -2π y 2π .

3. Sustituimos $x(t) = (\sin(5t) - 3 \cos(t)) \cos(t)$ por u en la superficie e $y(t) = ((\sin(5t) - 3 \cos(t)) \sin(t))$ por v en la superficie y escribimos:

$$\text{Curva}((\sin(5t) - 3\cos(t)) \cos(t), (\sin(5t) - 3\cos(t)) \sin(t), \sin((\sin(5t) - 3\cos(t)) \cos(t)) + \sin((\sin(5t) - 3\cos(t)) \sin(t)), t, 0, 2\pi)$$

Sustituimos $x(t) = (\sin(5t) + 3 \cos(t)) \cos(t)$ por u en la superficie e $y(t) = ((\sin(5t) + 3 \cos(t)) \sin(t))$ por v en la superficie y escribimos:

Curva(($\sin(5t) + 3 \cos(t)$) $\cos(t)$, ($\sin(5t) + 3 \cos(t)$) $\sin(t)$,
 $\sin((\sin(5t) + 3 \cos(t)) \cos(t)) + \sin((\sin(5t) + 3 \cos(t)) \sin(t))$,
 $t, 0, 2\pi$)