

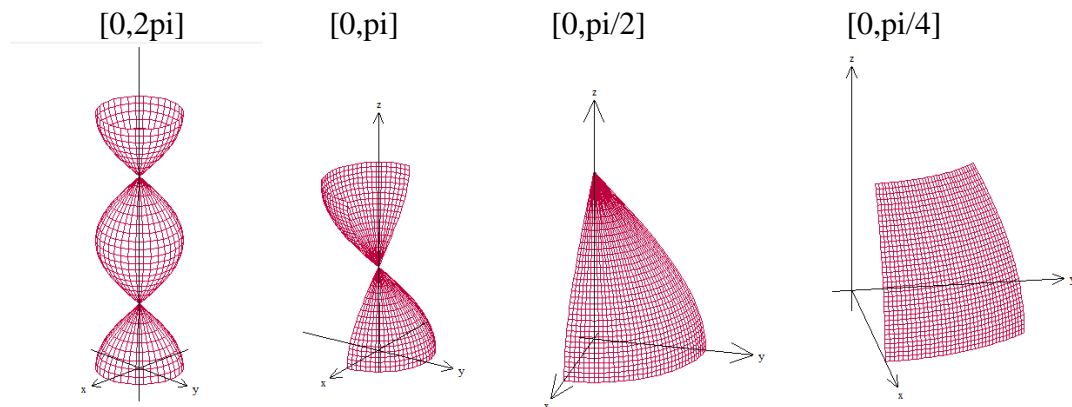
Actividad 2

Raúl Cortez

Ejercicio 1

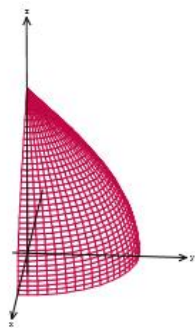
Encuentre la expresión paramétrica de la superficie que se genera al rotar alrededor del eje z , una curva con la forma $y = \cos x$ con $0 < x < \pi$

Usando el *winplot* encuentre la imagen de la función cuando el parámetro que representa a θ , recorre valores $[0, 2\pi]$, $[0, \pi]$, $[0, \pi/2]$, $[0, \pi/4]$.



Haga modificaciones al parámetro t , y con el uso del *winplot* vea y describa los efectos geométricos que se producen en la superficie así generada.

$t = [0, \pi/2]$
 $u = [0, \pi]$



$t = [0, 2\pi]$
 $u = [0, \pi]$



$t = [0, 3\pi]$
 $u = [0, \pi]$



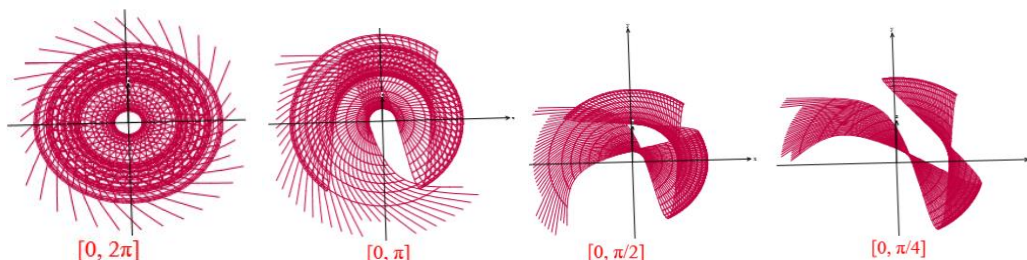
Ejercicio II

Escriba la parametrización de una curva en el plano xy . Encuentre la expresión paramétrica de la superficie que se genera al girar la curva anterior sobre el eje z

$$(x, y, z) = (\log(t), \cos(t), 0)$$

$$(x, y, z) = (\log(t)\cos(u) - \cos(t)\sin(u), \log(t)\sin(u) + \cos(t)\cos(u), 0)$$

Usando el winplot encuentre la imagen de la función cuando el parámetro que representa a θ , recorre valores $[0, 2\pi]$, $[0, \pi]$, $[0, \pi/2]$, $[0, \pi/4]$.



Ejercicio III

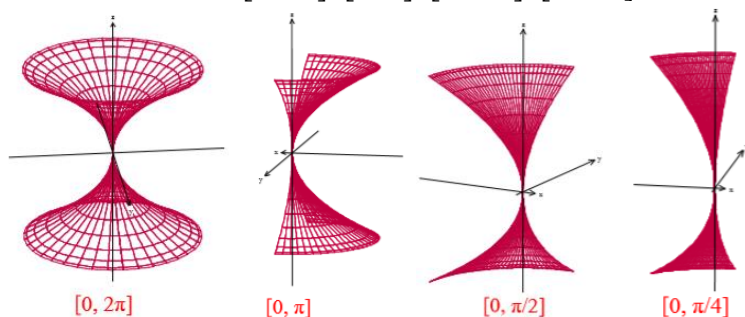
Escriba la parametrización de una curva en el plano yz

$$(x, y, z) = (0, \sin(t)\sin(t), \sin(t))$$

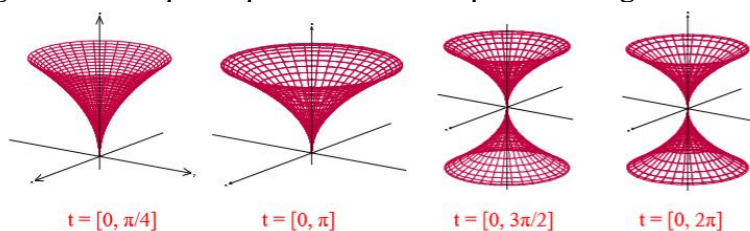
Encuentre la expresión paramétrica de la superficie que se genera al girarla sobre el eje z

$$(x, y, z) = (-\sin(t)\sin(t)\sin(u), \sin(t)\sin(t)\cos(u), \sin(t))$$

Usando el winplot encuentre la imagen de la función cuando el parámetro que representa a θ , recorre valores $[0, 2\pi]$, $[0, \pi]$, $[0, \pi/2]$, $[0, \pi/4]$.



Haga modificaciones al parámetro t, y con el uso del winplot vea y describa los efectos geométricos que se producen en la superficie así generada.



Ejercicio IV

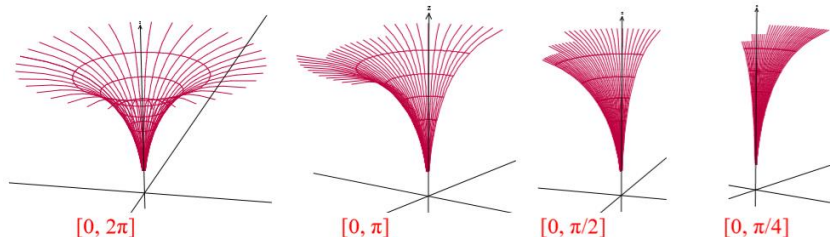
Escriba la parametrización de una curva en el espacio.

$$(x, y, z) = (\log(t), 0, \arccos(t))$$

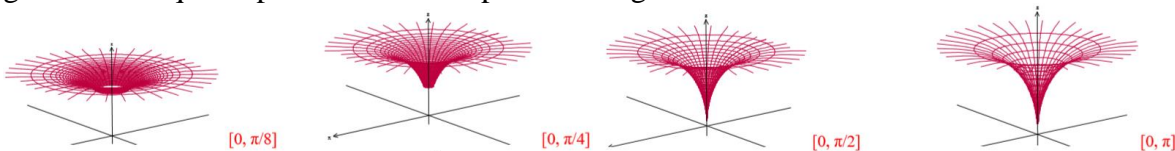
Encuentre la expresión paramétrica de la superficie que se genera al girar la curva anterior sobre el eje z.

$$(x, y, z) = (\log(t)\cos(u), \log(t)\sin(u), \arccos(t))$$

Usando el winplot encuentre la imagen de la función cuando el parámetro que representa a θ , recorre valores $[0, 2\pi]$, $[0, \pi]$, $[0, \pi/2]$, $[0, \pi/4]$.



Haga modificaciones al parámetro t , y con el uso del winplot vea y describa los efectos geométricos que se producen en la superficie así generada.



Ejercicio VI

$$(x,y,z) = ((3\cos(t)+5)\cos(u), (3\cos(t)+5)\sin(u), 3\sin(t))$$

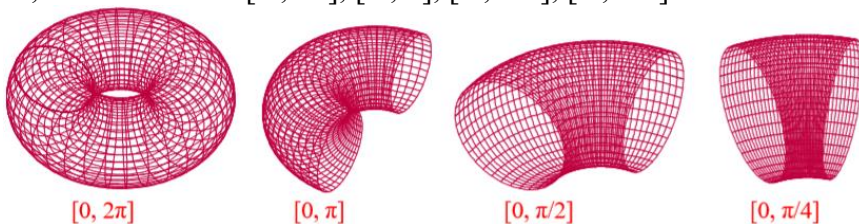
Con el uso del winplot, Haga modificaciones al radio de la circunferencia, y describa las modificaciones que se generan.

$$((3\cos(t)+5)\cos(u), (3\cos(t)+5)\sin(u), 3\sin(t))$$

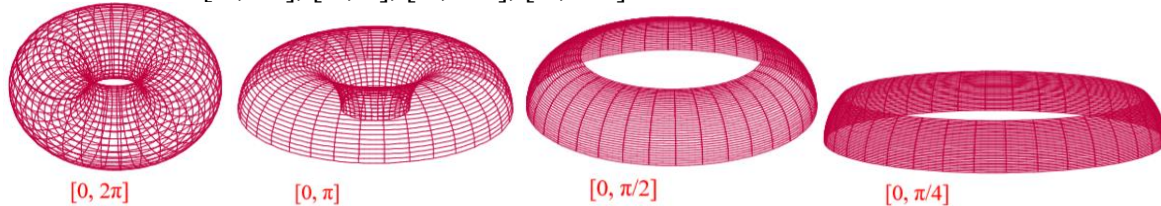
$$((3\cos(t)+5)\cos(u), (\cos(t)+5)\sin(u), 3\sin(t))$$



Usando el winplot encuentre la imagen de la función cuando el parámetro que representa a θ , recorre valores $[0, 2\pi]$, $[0, \pi]$, $[0, \pi/2]$, $[0, \pi/4]$.



Usando el winplot encuentre la imagen de la función cuando el parámetro que representa a t recorre valores $[0, 2\pi]$, $[0, \pi]$, $[0, \pi/2]$, $[0, \pi/4]$.

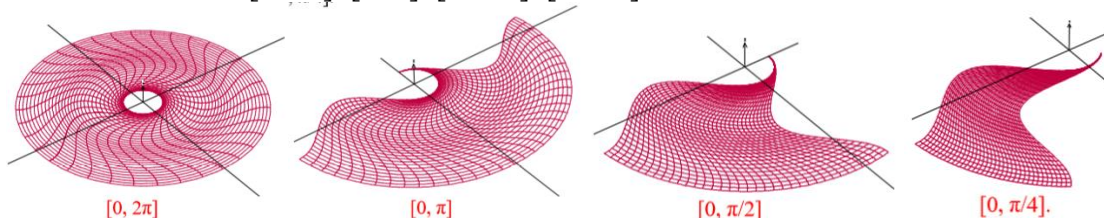


Ejercicio VI

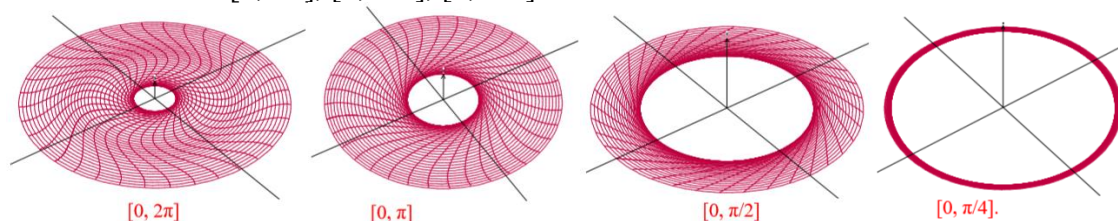
Encuentre la expresión paramétrica de la superficie que se genera al rotar alrededor del eje z, una curva con la forma $y = \cos x$ con $0 < x < \pi$

$$T_3(t, \cos(t), 0) = (t \cos(u) - \cos(t) \sin(u), t \sin(u) + \cos(t) \cos(u), 0)$$

Usando el winplot encuentre la imagen de la función cuando el parámetro que representa a θ , recorre valores $[0, 2\pi]$, $[0, \pi]$, $[0, \pi/2]$, $[0, \pi/4]$.



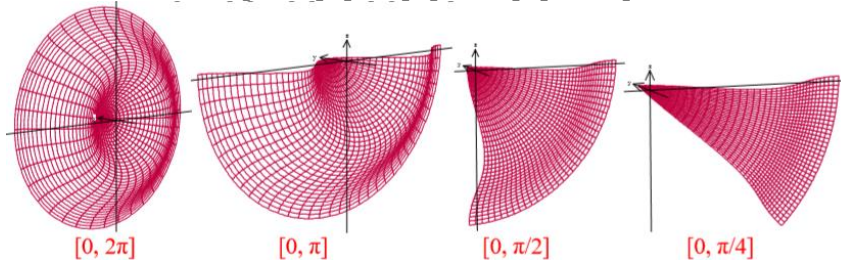
Usando el winplot encuentre la imagen de la función cuando el parámetro que representa a x recorre valores $[0, 2\pi]$, $[0, \pi/2]$, $[0, \pi/4]$.



Repita el ejercicio anterior, rotando la curva alrededor del eje y

$$T_2(t, \cos(t), 0) = (t \cos(u), \cos(t), -t \sin(u))$$

Usando el winplot encuentre la imagen de la función cuando el parámetro que representa a θ , recorre valores $[0, 2\pi]$, $[0, \pi]$, $[0, \pi/2]$, $[0, \pi/4]$.



Usando el winplot encuentre la imagen de la función cuando el parámetro que representa a x recorre valores $[0, 2\pi]$, $[0, \pi/2]$, $[0, \pi/4]$.

