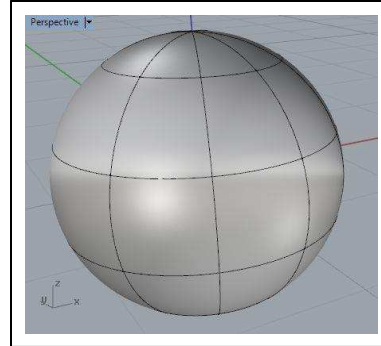


SUPERFICIE DE LA ESFERA

$$X \equiv 0 \quad Y \equiv 1 \quad Z \equiv 2$$

Supóngase una esfera de radio R centrada en el origen de coordenadas. Se desea encontrar n puntos distribuidos en su superficie.



La forma paramétrica de la esfera

El radio de la esfera: $R := 1$

$$S(\theta, \phi) := \begin{pmatrix} R \cdot \cos(\theta) \cdot \cos(\phi) \\ R \cdot \sin(\theta) \cdot \cos(\phi) \\ R \cdot \sin(\phi) \end{pmatrix}$$

Variables involucradas

El tamaño del conjunto de puntos: $\max := 5$

Iterativas para cada variable de la función: $i := 0.. \max$ $j := 0.. \max$

$$\theta_i := \frac{i}{\max} \cdot 2 \cdot \pi \quad \phi_j := \left(\frac{j}{\max} - \frac{1}{2} \right) \cdot \pi$$

Evaluando la ecuación de superficie para cada coordenada cartesiana:

$$x_{i,j} := S(\theta_i, \phi_j)X \quad y_{i,j} := S(\theta_i, \phi_j)Y \quad z_{i,j} := S(\theta_i, \phi_j)Z$$

Finalmente se desea exportar un archivo de texto con los valores X,Y,Z en las columnas 0,1 y 2:

$\text{fil} := \text{rows}(x) = 6$ Número de filas a procesar

Redondea a tres decimales con la función interconstruída **round()**:

$$B_{j \cdot \text{fil} + i, X} := \text{round}(x_{i,j}, 3) \quad B_{j \cdot \text{fil} + i, Y} := \text{round}(y_{i,j}, 3) \quad B_{j \cdot \text{fil} + i, Z} := \text{round}(z_{i,j}, 3)$$

esfera.txt

Exportación de la matriz de paso a
archivo de texto **ESFERA.TXT**

B