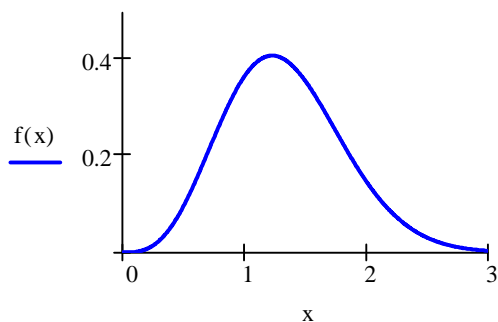


## 实验11 据给定平面曲线产生旋转面

按照如下的方法可以根据定义的一元函数产生绕x轴和y轴的旋转面:

定义函数  $f(x) := x^3 \cdot \exp(-x^2)$

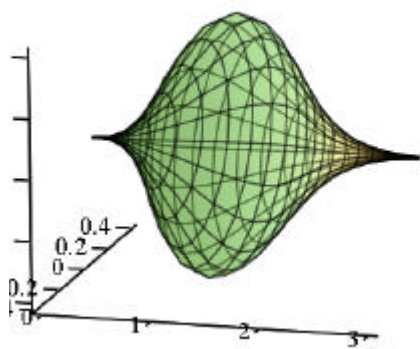


函数图形

确定产生旋转面的数据矩阵:

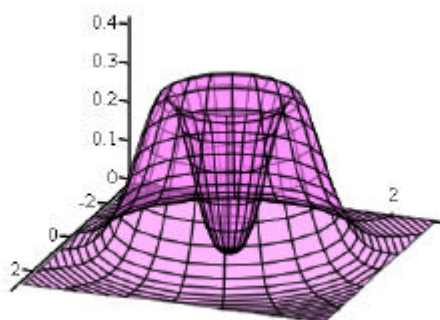
$$\begin{aligned}
 i &:= 0..40 & j &:= 0..40 & x_i &:= \frac{3 \cdot i}{20} & \theta_j &:= \frac{2 \cdot \pi \cdot j}{20} \\
 X_{i,j} &:= x_i & Y_{i,j} &:= f(x_i) \cdot \cos(\theta_j) & Z_{i,j} &:= f(x_i) \cdot \sin(\theta_j) \\
 X1_{i,j} &:= x_i \cdot \sin(\theta_j) & Y1_{i,j} &:= x_i \cdot \cos(\theta_j) & Z1_{i,j} &:= f(x_i)
 \end{aligned}$$

曲线  $y = x^3 \cdot \exp(-x^2)$  绕x轴旋转的旋转面



(X, Y, Z)

曲线  $y = x^3 \cdot \exp(-x^2)$  绕y轴旋转的旋转面



(X1, Y1, Z1)