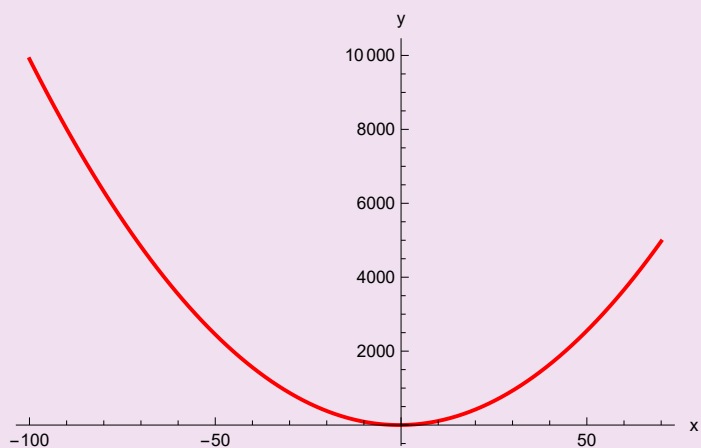


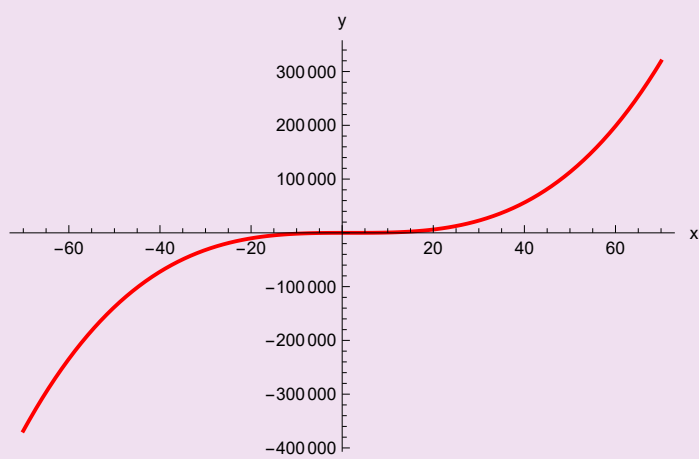
In[2]:= **Plot**[$1 + x + x^2$, {x, -100, 70},
|绘图
PlotStyle → {Red, Thick},
|绘图样式 |红色 |粗
AxesLabel → {"x", "y"},
|坐标轴标签
PlotRange → All,
|绘制范围 |全部
Ticks → Automatic,
|刻度 |自动
PlotPoints → 100]
|绘图点

Out[2]=



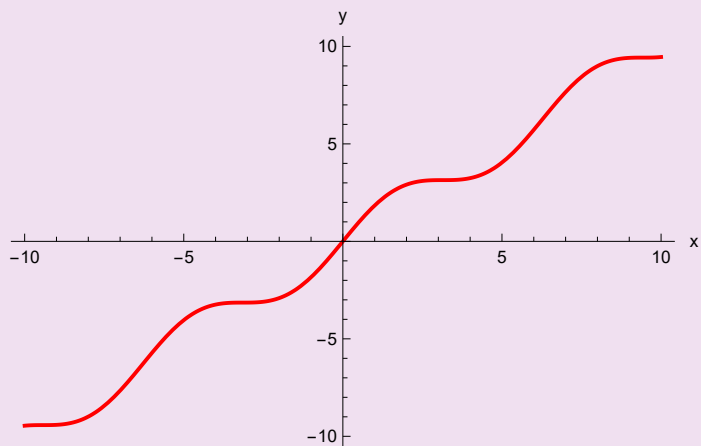
```
In[4]:= Plot[(x - 1) (x - 2)2, {x, -70, 70},  
|绘图  
PlotStyle → {Red, Thick},  
|绘图样式 |红色 |粗  
AxesLabel → {"x", "y"},  
|坐标轴标签  
PlotRange → All,  
|绘制范围 |全部  
Ticks → Automatic,  
|刻度 |自动  
PlotPoints → 100]  
|绘图点
```

Out[4]=



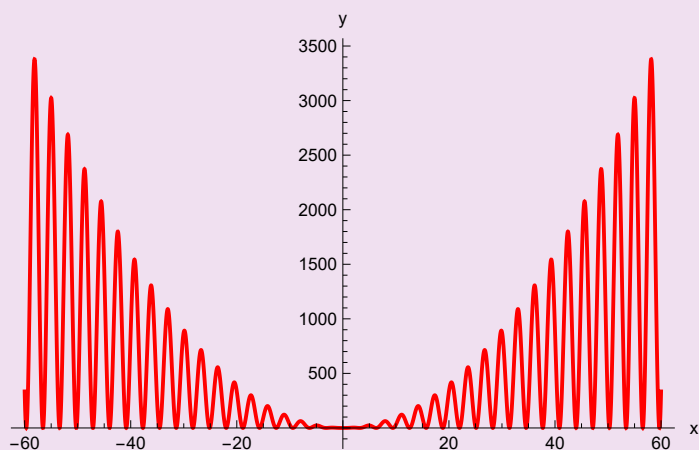
```
In[5]:= Plot[x + Sin[x], {x, -10, 10},  
|绘图 |正弦  
PlotStyle → {Red, Thick},  
|绘图样式 |红色 |粗  
AxesLabel → {"x", "y"},  
|坐标轴标签  
PlotRange → All,  
|绘制范围 |全部  
Ticks → Automatic,  
|刻度 |自动  
PlotPoints → 100]  
|绘图点
```

Out[5]=



```
In[7]:= Plot[x^2 Sin[x]^2, {x, -60, 60},
|绘图
PlotStyle -> {Red, Thick},
|绘图样式 |红色 |粗
AxesLabel -> {"x", "y"},
|坐标轴标签
PlotRange -> All,
|绘制范围 |全部
Ticks -> Automatic,
|刻度 |自动
PlotPoints -> 100]
|绘图点
```

Out[7]=



```
In[12]:= y[x_] :=  $\frac{x^2 (x - 1)}{(x + 1)^2}$ ;
D[y[x], x]
|偏导
```

Out[13]=

$$-\frac{2(-1+x)x^2}{(1+x)^3} + \frac{2(-1+x)x}{(1+x)^2} + \frac{x^2}{(1+x)^2}$$

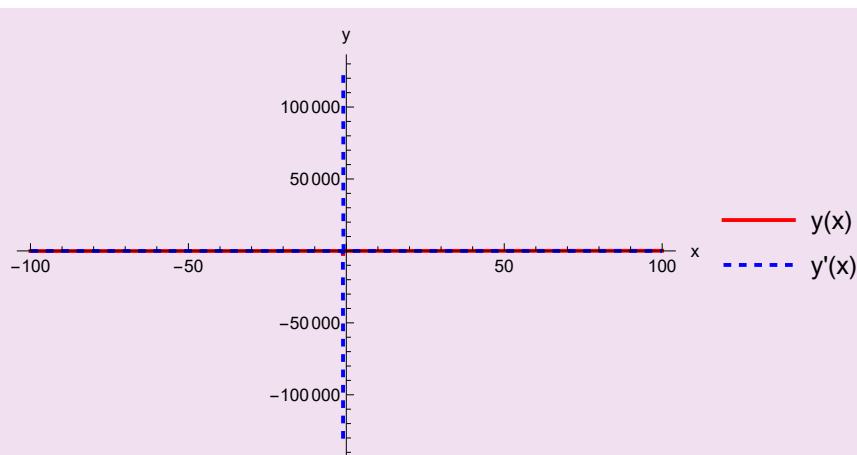
In[14]:=

```

Plot[ $\left\{\frac{x^2 (x-1)}{(x+1)^2}, -\frac{2(-1+x)x^2}{(1+x)^3} + \frac{2(-1+x)x}{(1+x)^2} + \frac{x^2}{(1+x)^2}\right\}$ , {x, -100, 100},
|绘图
PlotStyle → {{Red, Thick}, {Blue, Dashed}}, (*设置曲线颜色和样式*)
|绘图样式 |红色 |粗 |蓝色 |虚线
AxesLabel → {"x", "y"}, (*设置坐标轴标记*) PlotLegends → {"y(x)", "y'(x)"},
|坐标轴标签 |绘图的图例
(*图例标注 y(x) 和 y'(x)*) PlotRange → All, (*自动调整 y 轴范围*)
|绘制范围 |全部
Ticks → Automatic, (*自动生成坐标刻度*) PlotPoints → 100 (*设置计算点数*)
|刻度 |自动 |绘图点

```

Out[14]=



In[15]:=

```

y[x_] :=  $\frac{\text{Sin}[x]}{1+x^2}$ ;
D[y[x], x]
|编导

```

Out[16]=

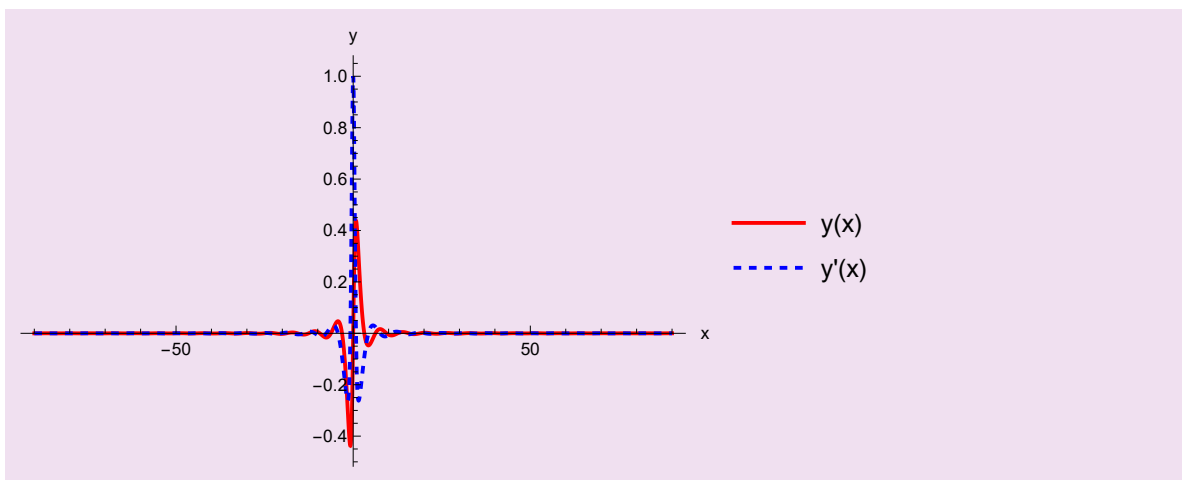
$$\frac{\text{Cos}[x]}{1+x^2} - \frac{2x \text{Sin}[x]}{(1+x^2)^2}$$

```

In[17]:= Plot[ $\left\{\frac{\sin[x]}{1+x^2}, \frac{\cos[x]}{1+x^2} - \frac{2x\sin[x]}{(1+x^2)^2}\right\}$ , {x, -90, 90},
|绘图
PlotStyle → {{Red, Thick}, {Blue, Dashed}}, (*设置曲线颜色和样式*)
|绘图样式 |红色 |粗 |蓝色 |虚线
AxesLabel → {"x", "y"}, (*设置坐标轴标记*) PlotLegends → {"y(x)", "y'(x)"},
|坐标轴标签 |绘图的图例
(*图例标注 y(x) 和 y'(x)*) PlotRange → All, (*自动调整 y 轴范围*)
|绘制范围 |全部
Ticks → Automatic, (*自动生成坐标刻度*) PlotPoints → 100 (*设置计算点数*)
|刻度 |自动 |绘图点

```

Out[17]=



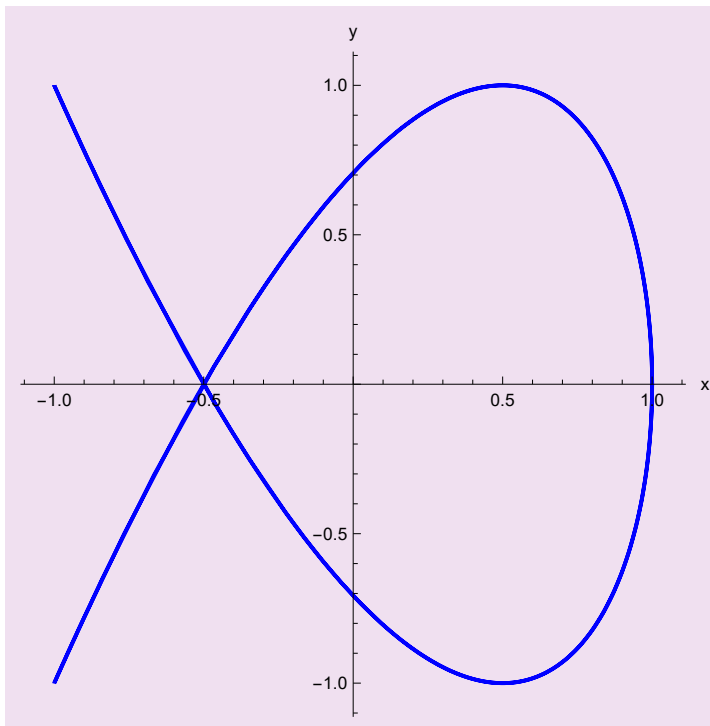
```

In[21]:= ParametricPlot[{Cos[2 t], Sin[3 t]}, {t, 0, 2 Pi},
  绘制参数图 余弦 正弦 圆周率
  PlotStyle -> {Thick, Blue}, (*设置曲线样式*) AxesLabel -> {"x", "y"},
  绘图样式 粗 蓝色 坐标轴标签
  (*设置坐标轴标记*) Ticks -> Automatic, (*自动生成刻度*) PlotRange -> All,
  刻度 自动 绘制范围 全部
  (*自动调整坐标范围*) AspectRatio -> 1 (*保持 x 和 y 的比例相同*)]
  宽高比

(*Set a = 1*)
  赋值

```

Out[21]=



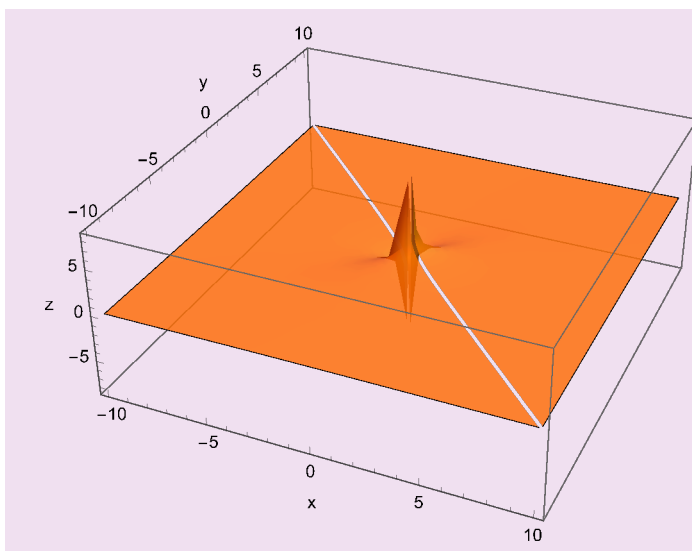
In[22]:=

```

Plot3D[ $\frac{(x^2 - y^2)}{x^3 + y^3}$ , {x, -10, 10}, {y, -10, 10},
|绘制三维图|
PlotStyle → Directive[Orange, Opacity[0.8]], (*设置颜色和透明度*)
|绘图样式| |指令| |橙色| |不透明度|
Mesh → None, (*取消网格线*) AxesLabel → {"x", "y", "z"}, (*设置坐标轴标记*)
|网格| |无| |坐标轴标签|
PlotRange → All, (*自动调整 z 轴范围*) Boxed → True (*显示坐标轴盒*)
|绘制范围| |全部| |边界框| |真|

```

Out[22]=



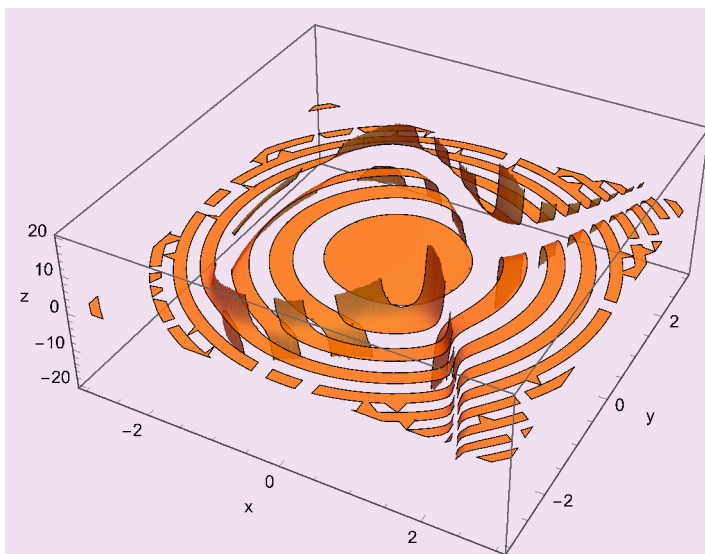
In[23]:=

```

Plot3D[ $\frac{1}{y^2 - x^3 + 3x - 3}$ , {x, -3, 3}, {y, -3, 3},
PlotStyle → Directive[Orange, Opacity[0.8]], (*设置颜色和透明度*)
Mesh → None, (*取消网格线*) AxesLabel → {"x", "y", "z"},
RegionFunction → Function[{x, y, z}, 0 < Mod[x^2 + y^2, 2] < 1]

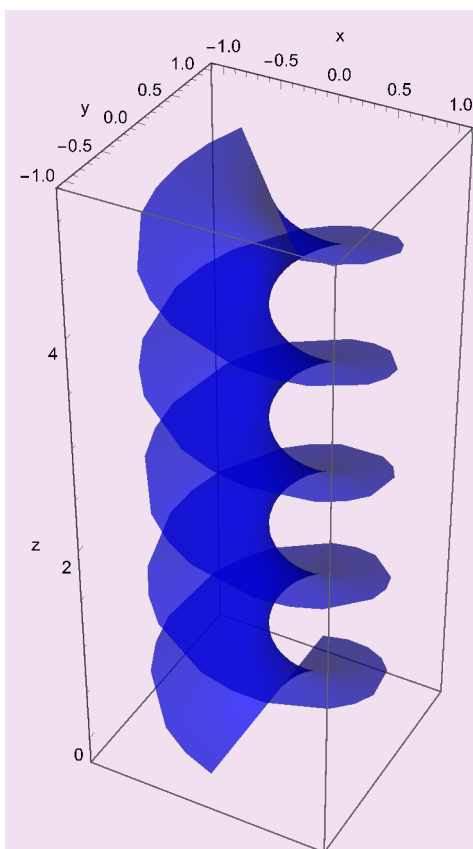
```

Out[23]=



In[24]:= **ParametricPlot3D** $\left[\left\{u * \text{Sin}[t], u * \text{Cos}[t], \frac{t}{3}\right\}, \{u, -1, 1\}, \{t, 0, 15\},\right.$
绘制三维参数图 正弦 余弦
PlotStyle \rightarrow **Directive**[Blue, Opacity[0.7]], (*设置颜色和透明度*)
绘图样式 指令 蓝色 不透明度
Mesh \rightarrow None, (*去掉网格线*) **AxesLabel** \rightarrow {"x", "y", "z"}, (*设置坐标轴标记*)
网格 无 坐标轴标签
Boxed \rightarrow True, (*显示坐标轴盒*) **PlotRange** \rightarrow All (*自动调整 z 轴范围*)
边界框 真 绘制范围 全部

Out[24]=



```

In[25]:= ParametricPlot3D[{x, y, Sqrt[1 - x^2 - y^2]}, {x, -1, 1}, {y, -1, 1},
|绘制三维参数图 |平方根
PlotStyle → Directive[Blue, Opacity[0.7]], (*设置颜色和透明度*)
|绘图样式 |指令 |蓝色 |不透明度
Mesh → None, (*去掉网格线*) AxesLabel → {"x", "y", "z"}, (*设置坐标轴标记*)
|网格 |无 |坐标轴标签
Boxed → True, (*显示坐标轴盒*) PlotRange → All (*自动调整 z 轴范围*)
|边界框 |真 |绘制范围 |全部

```

Out[25]=

