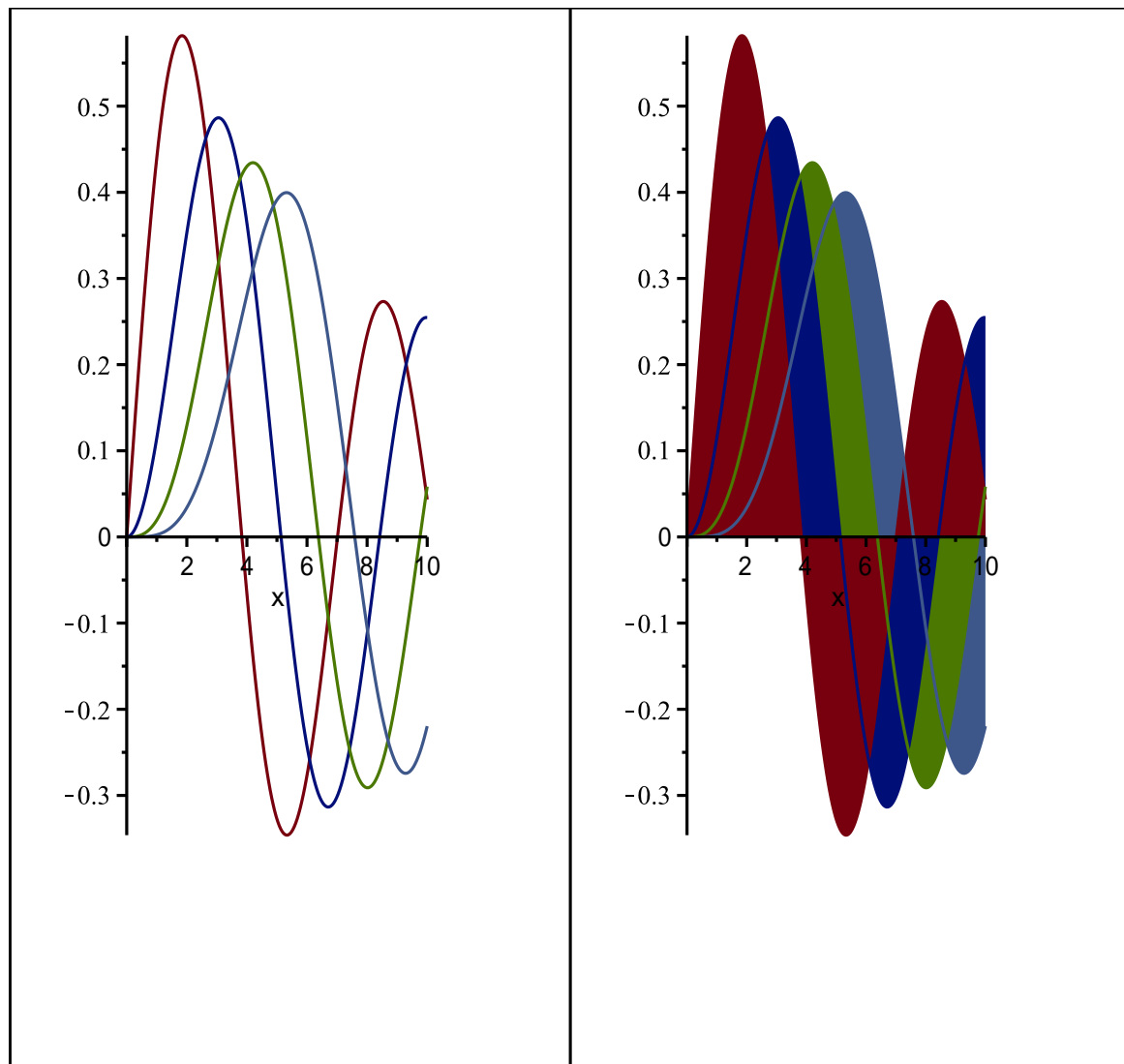


# Maple 16 のプロットと表示

## ▼ 2-D プロットと 3-D プロットの表示の改善

Maple 16 では、プロットが最も美しく表示されるように、数多くのプロットオプションのデフォルト値を更新しました。2-D プロットでは、線の厚さと塗りつぶし領域の透明度などを変更しました。3-D プロットについては、サンプリングレート、照明、面の光沢度などを変更しました。

```
[> restart :  
[> with(plots) :  
[> A := Array(1..2) :  
[> A1 := plot([seq(BesselJ(n, x), n = 1..4)], x = 0..10) :  
[> A2 := plot([seq(BesselJ(n, x), n = 1..4)], x = 0..10, filled) :  
[> display(A)
```



```
> P := Array(1..2, 1..2) :
```

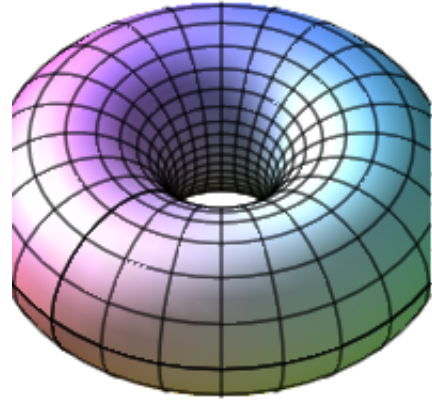
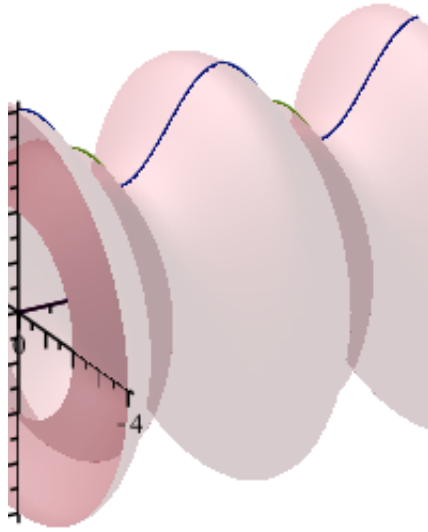
```
> P1,1 := Student-CalculusI:-VolumeOfRevolution(cos(x) + 3, sin(x) + 2, x = 0..4π,  
output = plot, caption = "") :
```

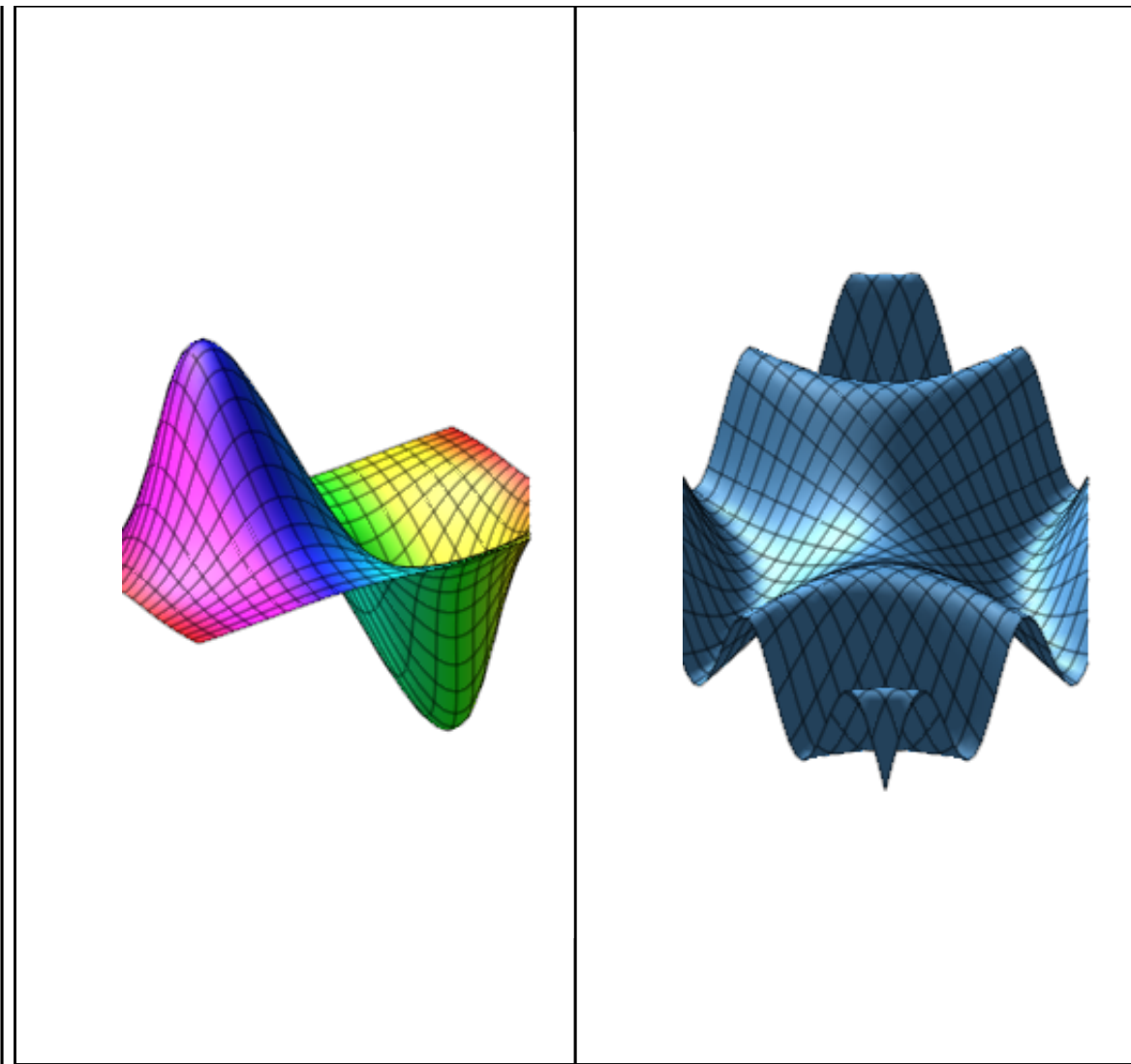
```
> P1,2 := plot3d([1, x, y], x = 0..2·π, y = 0..2·π, coords = toroidal(10), scaling  
= constrained) :
```

```
> P2,1 := plot3d(x * exp(-x2 - y2), x = -2..2, y = -2..2, color = x, orientation = [30, 70,  
-40]) :
```

```
> P2,2 := plot3d(sin(x y), x = -π..π, y = -π..π, scaling = constrained, color = "SteelBlue") :
```

```
> display(P)
```





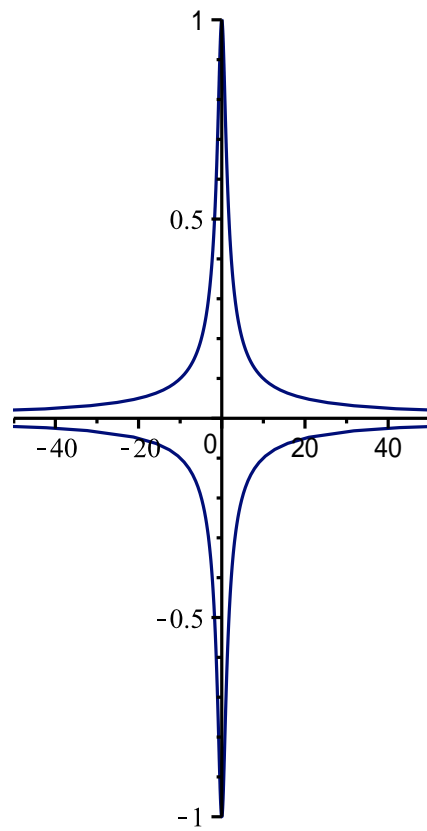
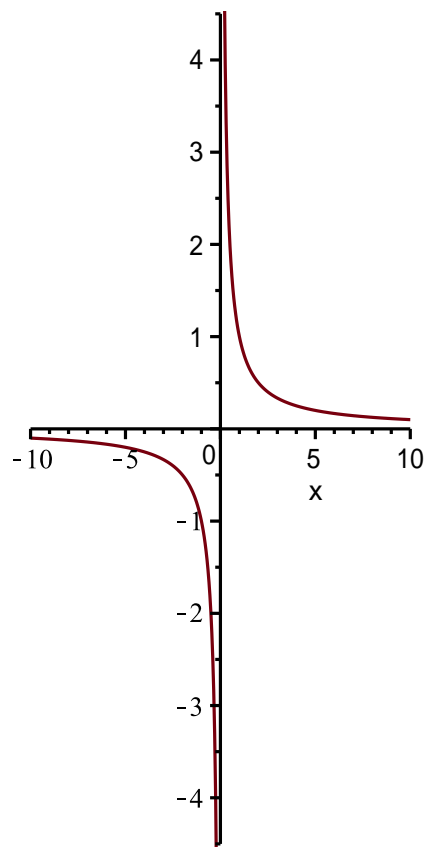
## ▼ スマートビューの向上

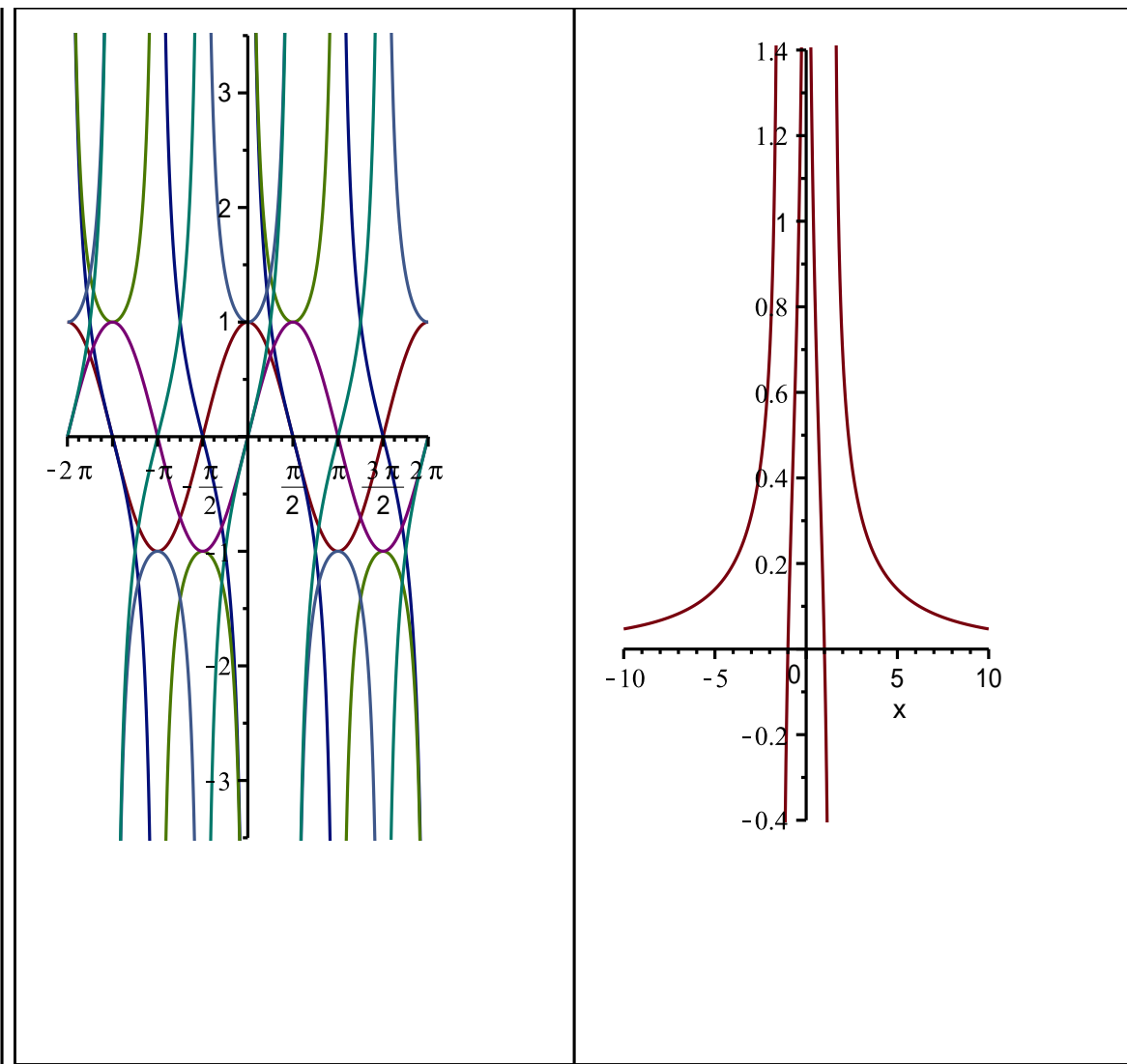
2-D の `plot` コマンドのスマートビュー機能は、Maple 16 の新機能です。smartview オプション (デフォルトでは true に設定) を使ってこの機能を有効にすると、Maple により、プロットの重要な領域に表示される計算済みデータを表示するのに最適なビューが検索されます。

```

> V := Array(1..2, 1..2) :
> V1,1 := plot(1/x, discontinuity) :
> V1,2 := plot([tan(x), cos(x), x=0..2·π], discontinuity, color="Niagara_Navy") :
> V2,1 := plot({sin, cos, tan, csc, sec, cot}, discontinuity) :
> V2,2 := plot(ln(x2)/(x2-2), discontinuity) :
> display(V);

```





## ▼ plottools パッケージの新規コマンド

Maple 16 では、`prism`、`sector` および `annulus` コマンドが `plottools` パッケージに追加されました。詳細については、[prism](#)、[sector](#) および [annulus](#) のヘルプページを参照してください。

```
> with(plottools) :
```

```
> T := Array(1..2, 1..2) :
```

```
> T1,1 := display(prism(disk([0, 0], color = "Niagara_LeafGreen", transparency = 0.3)),
    scaling = constrained) :
```

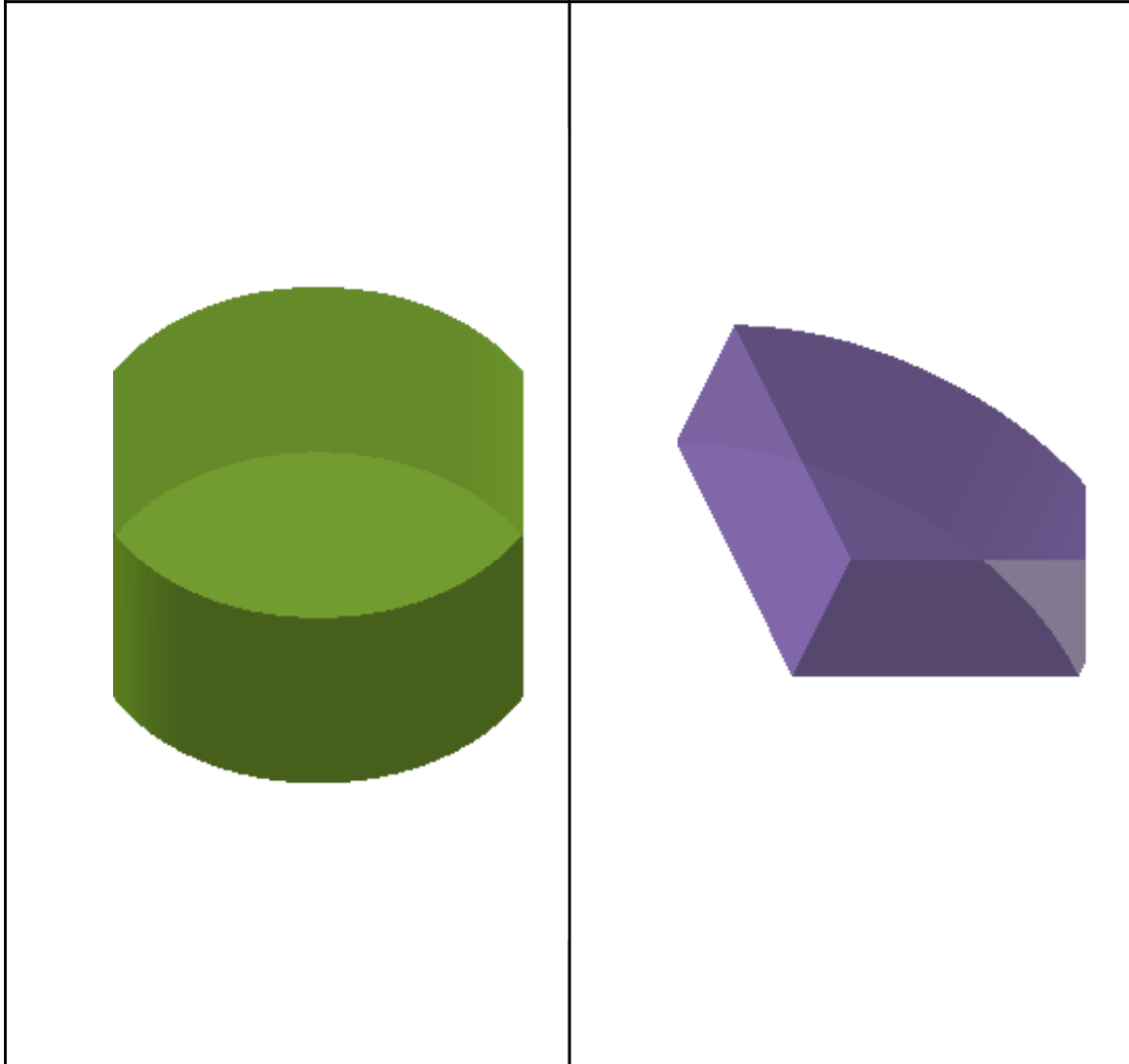
```
> T1,2 := display( prism( sector( [0, 0], 2,  $\frac{3\pi}{4}$  ..  $\frac{5\pi}{4}$ , color = "Niagara_Violet" ), base
    = 0.5, transparency = 0.4 ), scaling = constrained, orientation = [45, 45, 30] ) :
```

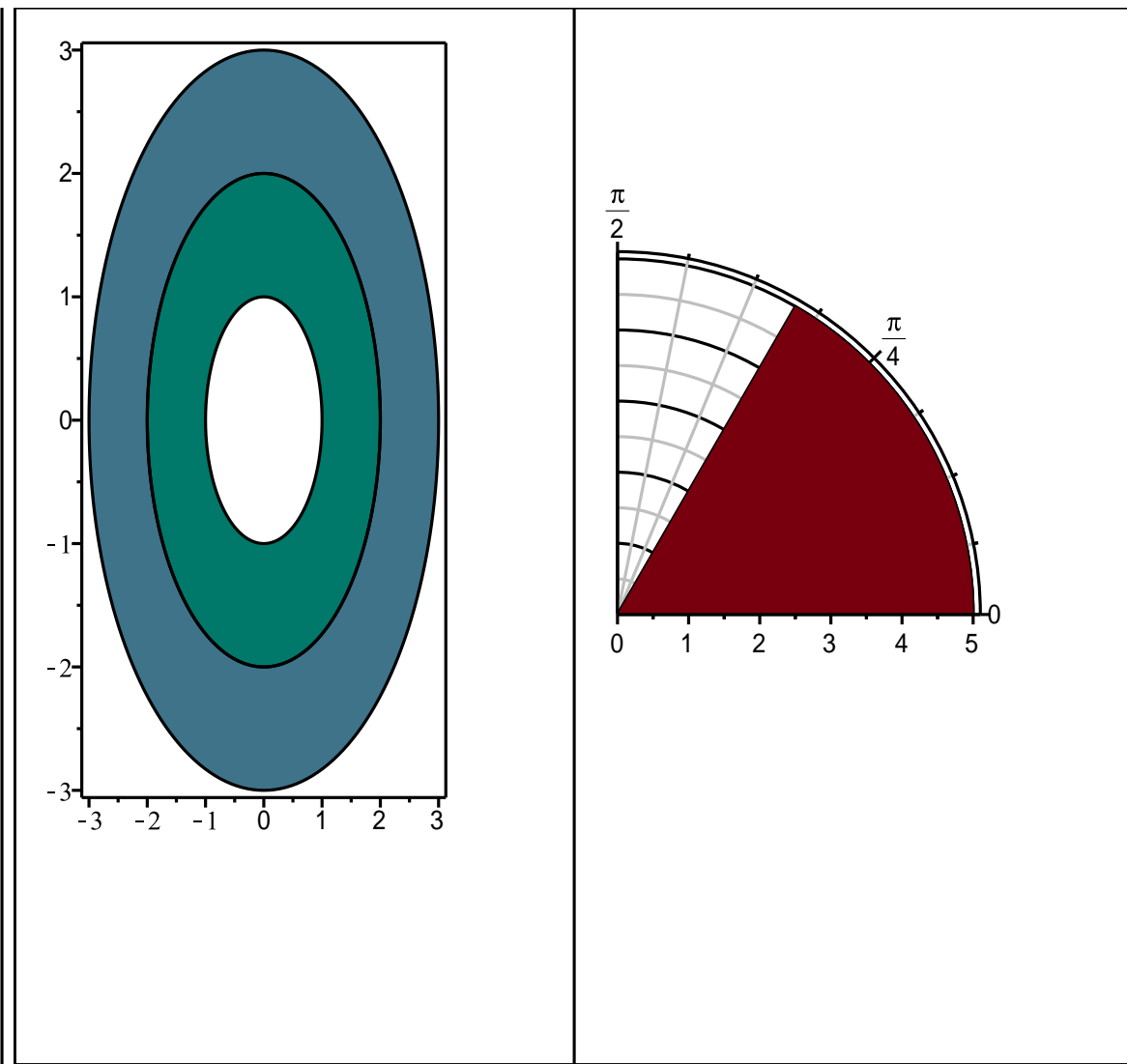
```
> T2,1 := display([annulus(2..3, color = "Niagara_GreenishBlue"), annulus(1..2, color
```

```
= "Niagara_BlueGreen" ], axes = boxed) :
```

```
> T2,2 := display( sector( [0, 0], 5, 0 ..  $\frac{\pi}{3}$ , color = "Niagara_Burgundy", transparency  
= 0.5 ), axiscoordinates = polar, coordinateview = [ 0 .. 5, 0 ..  $\frac{\pi}{2}$  ] ) :
```

```
> display(T);
```





## 新しいカラースキーム

Maple 16 には、2-D プロット用の新しいデフォルトカラーを搭載しました。これは、新しい [ColorTools](#) package./Hyperlink> パッケージで定義されている「ナイアガラ」パレットから取得したものです。 [plots:-setcolors](#) コマンドを実行すると、ColorTools を利用して、事前定義したパレットやカスタマイズしたパレットを使用できます。詳細は、 [Maple 16 の新しい ColorTools パッケージ](#) を参照してください。

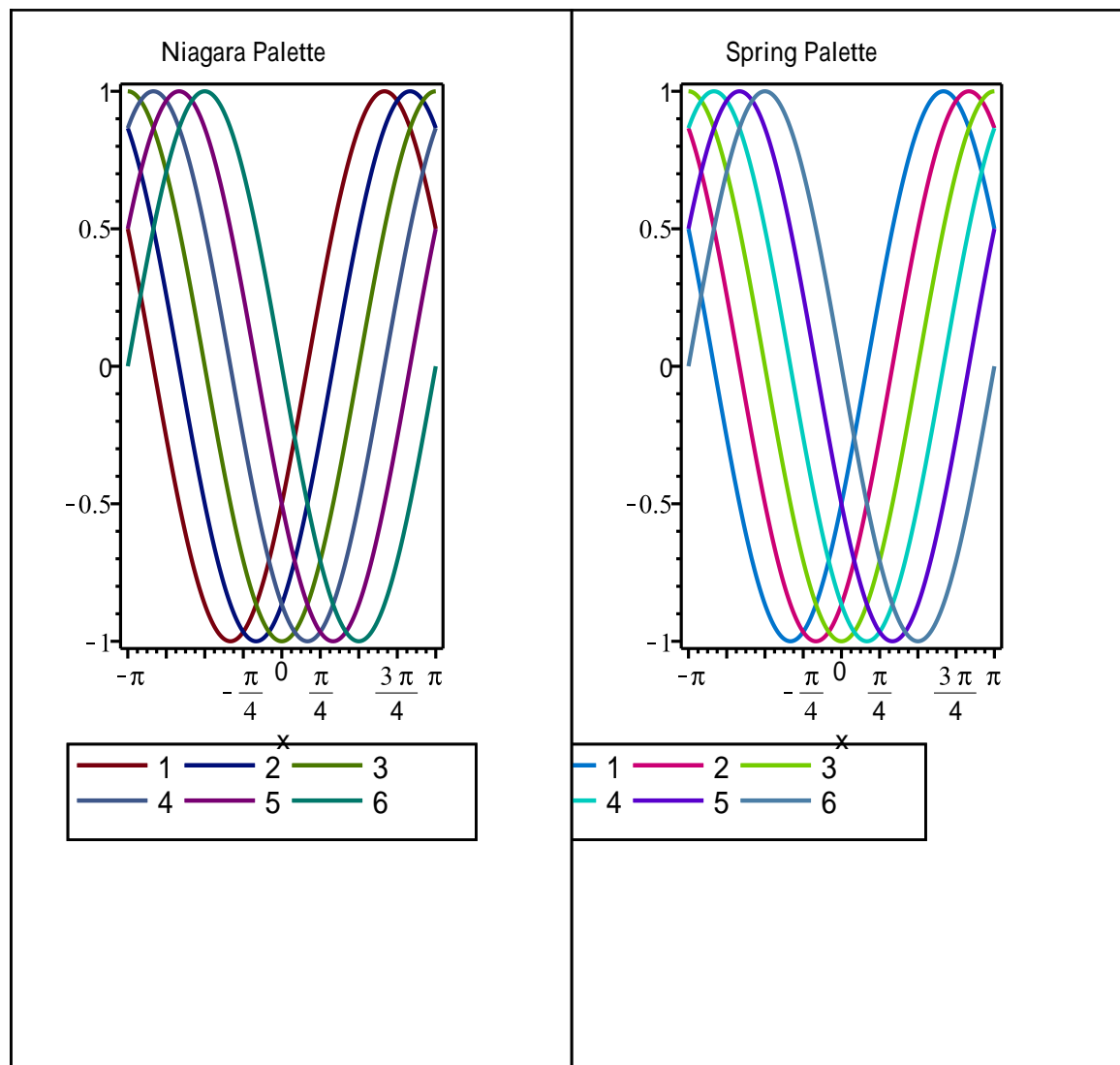
```
> ColorTools:-GetPalette("Niagara");
(Palette Niagara: Burgundy Navy LeafGreen Azure Purple BlueGreen Violet DeepBlue
Cinnamon PaleRed GreenishBlue DarkRose BluishGreen DarkOrchid BluishPurple
Olive )
(4.1)
> p := plot([seq(sin(x - i/6 * pi), i = 1 ..6)], x = -pi..pi, thickness = 2, axes = box, legend
= [seq(i, i = 1 ..6)], title = "Niagara Palette") :
> plots:-setcolors("Spring") :
q := plot([seq(sin(x - i/6 * pi), i = 1 ..6)], x = -pi..pi, thickness = 2, axes = box, legend
```



```

= [seq(i, i = 1 ..6) ], title = "Spring Palette") :
plots:-setcolors("default") :
> plots:-display(Array([p, q]))

```



## ▼ データセットプロット

Maple 16 には、データセットプロットに関するさまざまな新機能が用意されています。新機能は以下のとおりです。

- 8 種類の新しいタスクテンプレートに直ちにアクセスできる、新しいライブプロットパレット
- [Statistics:-PieChart](#) コマンドの大幅な改善
- 指定したデータセットに対する散布図と平滑な近似を生成する新しい [Statistics:-ScatterPlot3D](#) コマンド

詳細については、[Maple 16 のライブプロット](#) および [Maple 16 における Statistics パッケージの新機能](#) を参照してください。

## ▼ 2-D プロットのズーム

Maple 16 では、2-D プロットのズーム操作に関して、よりわかりやすい方式を採用しました。この方式では、クリックとドラッグの組み合わせを使って対象領域を選択する「ラバーバンド」という技法を使用します。

この機能を使うと、表示するプロットの水平範囲と垂直範囲を正確に選択できます。

この新しいズーム機能に加え、[デフォルトのビューを表示] という新コマンドを [プロット] メニュー、コンテキストメニュー、および 2-D プロットツールバーに追加しました。このコマンドを実行すると、プロットがデフォルトのビューで表示されます。詳細は、[zoom](#) ヘルプページを参照してください。