

■ Quadriken

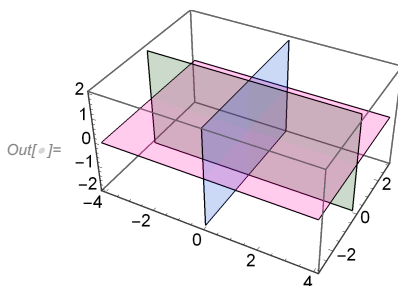


● Vorbereitung der drei Rechtecke für die Hauptebenen

In[28]:= a = 4; b = 3; c = 2;

```
EBz = ContourPlot3D[{z == 0}, {x, -a, a}, {y, -b, b}, {z, -c, c}, Mesh -> None,  
  [3D-Konturgraphik [Gitter... [keine  
  ContourStyle -> Directive[RGBColor[1, 0, 1, 0.2], Specularity[White, 30]],  
  [Konturenstil [Anweisung [RGB Farbe [Spekularität [weiß  
  BoxRatios -> Automatic];  
  [Seitenverhält... [automatisch
```

In diesem abc-Kasten sollen alle Quadriken dann dargestellt werden.



● Erzeugung der Quadriken

○ Ellipsoid $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$

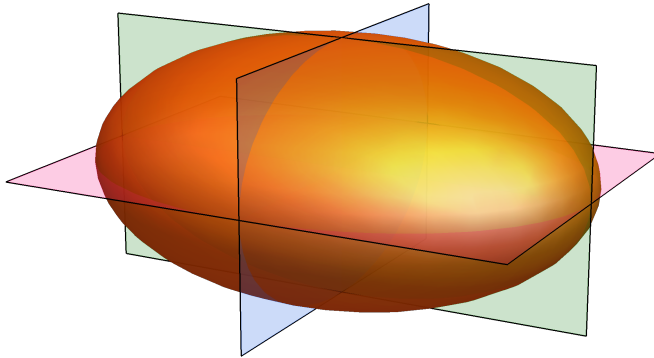
```
quadrikElli = ContourPlot3D[{ $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$ }, {x, -a, a}, {y, -b, b}, {z, -c, c},  
  [3D-Konturgraphik
```

```
  Mesh -> None, ContourStyle -> Directive[Orange, Opacity[0.8], Specularity[White, 10]],  
  [Gitter... [keine [Konturenstil [Anweisung [orange [Deckkraft [Spekularität [weiß  
  Axes -> None, BoxRatios -> Automatic];  
  [Achsen [keine [Seitenverhält... [automatisch
```

Dieser Code gilt mit der jeweils angegebenen Gleichung auch für die andern Quadriken.

In[201]:= Show[quadrikElli, Ebx, Eby, Ebz, Boxed -> False]
 [zeige an] [eingera... [falsch]

Out[201]=



- Einschaliges Hyperboloid $\frac{2x^2}{a^2} + \frac{2y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} == 1$
- Zweischaliges Hyperboloid $\frac{2x^2}{a^2} - \frac{2y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} == 1$
- Elliptisches Paraboloid $\frac{2x^2}{a^2} + \frac{2y^2}{b^2} - \frac{z}{c} == 1$
- Hyperbolisches Paraboloid $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} - \frac{z}{c^2} == 0$
- Elliptischer Kegel $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} == 0$
- Parabelrinne, xy- bzw xz- bzw. yz-Ebene $\frac{2x^2}{a^2} + \frac{3y}{b^2} - \frac{2z}{c^2} == 0$
- Elliptischer Zylinder $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} == 1$
- Hyperbolischer Zylinder $\frac{4x^2}{a^2} - 3\frac{y^2}{b^2} == 1$
- Parabolischer Zylinder $\frac{2x^2}{a^2} + \frac{3y}{b^2} == 1$