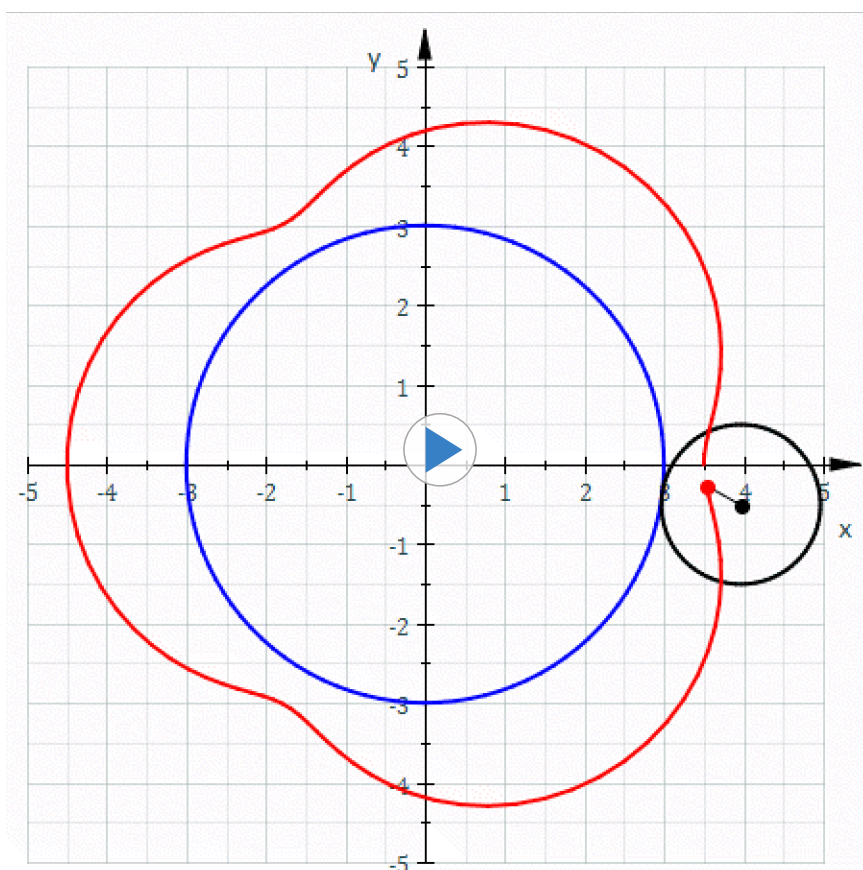


外旋轮线

外旋轮线（Epitrochoid - IPA [ɛpɪˈtrɒkɔɪd, -ˈtrəʊ-]）是追踪附着在围绕半径为R的固定的圆外侧滚转的半径r的圆上的一个点而得到的转迹线，这个点距离外部滚动的圆的中心的距离是d。

```
In[ ]:= Import["F:\\Download\\EpitrochoidIn3.gif", "AnimatedImage"]  
      导入      动画图像
```

Out[]:=



外旋轮线的参数方程是

```
In[ ]:=
```

$$x = (R + r) \cos \theta - d \cos \left(\frac{R + r}{r} \theta \right),$$

```
In[ ]:=
```

$$y = (R + r) \sin \theta - d \sin \left(\frac{R + r}{r} \theta \right).$$

```

In[ ]:= Manipulate[
  |交互式操作

  ParametricPlot[
    |绘制参数图

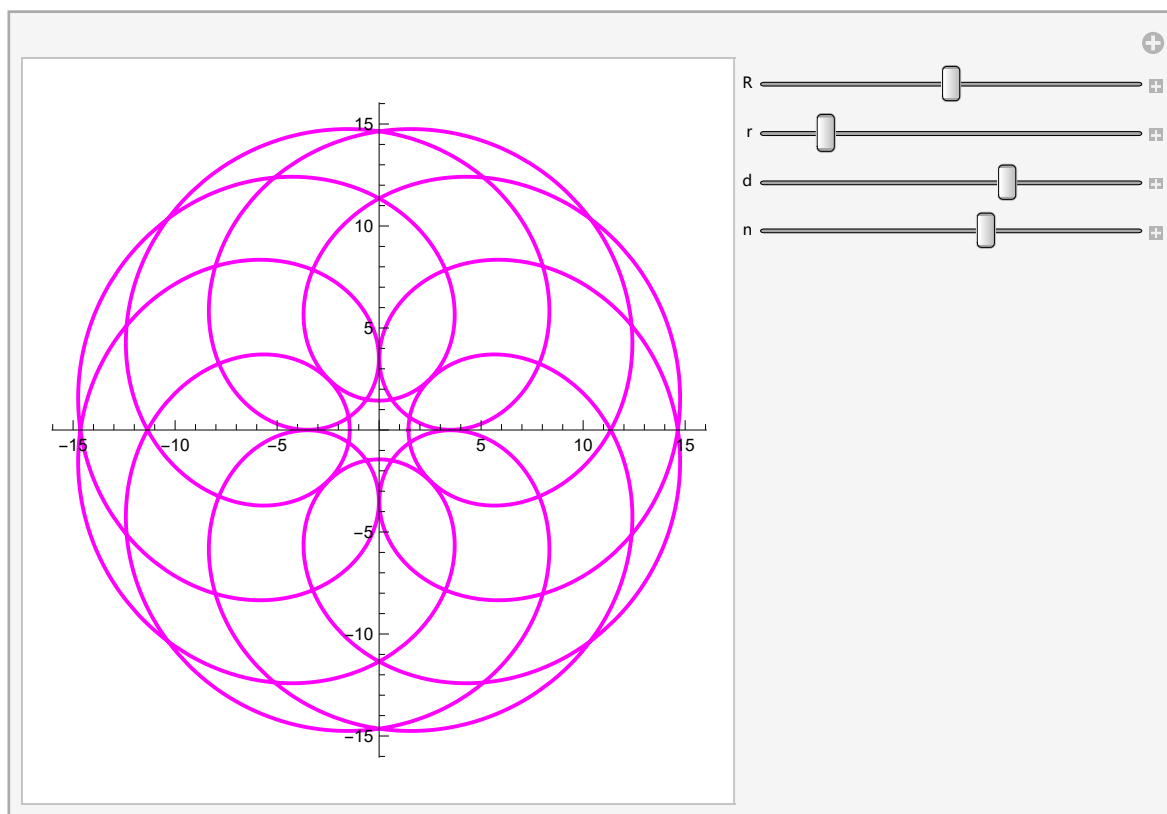
    { (R + r) Cos[θ] - d Cos[ $\frac{R+r}{r}$  θ], (R + r) Sin[θ] - d Sin[ $\frac{R+r}{r}$  θ] }, {θ, 0, n π},
      |余弦 |余弦 |正弦 |正弦

    PlotRange → R + r + d + 1, PlotStyle → {Thick, Magenta} },
    |绘制范围 |绘图样式 |粗 |品红色

    {R, 2, 10}, {r, 1, 10}, {d, 0.5, 10}, {n, 0.01, 10} ]

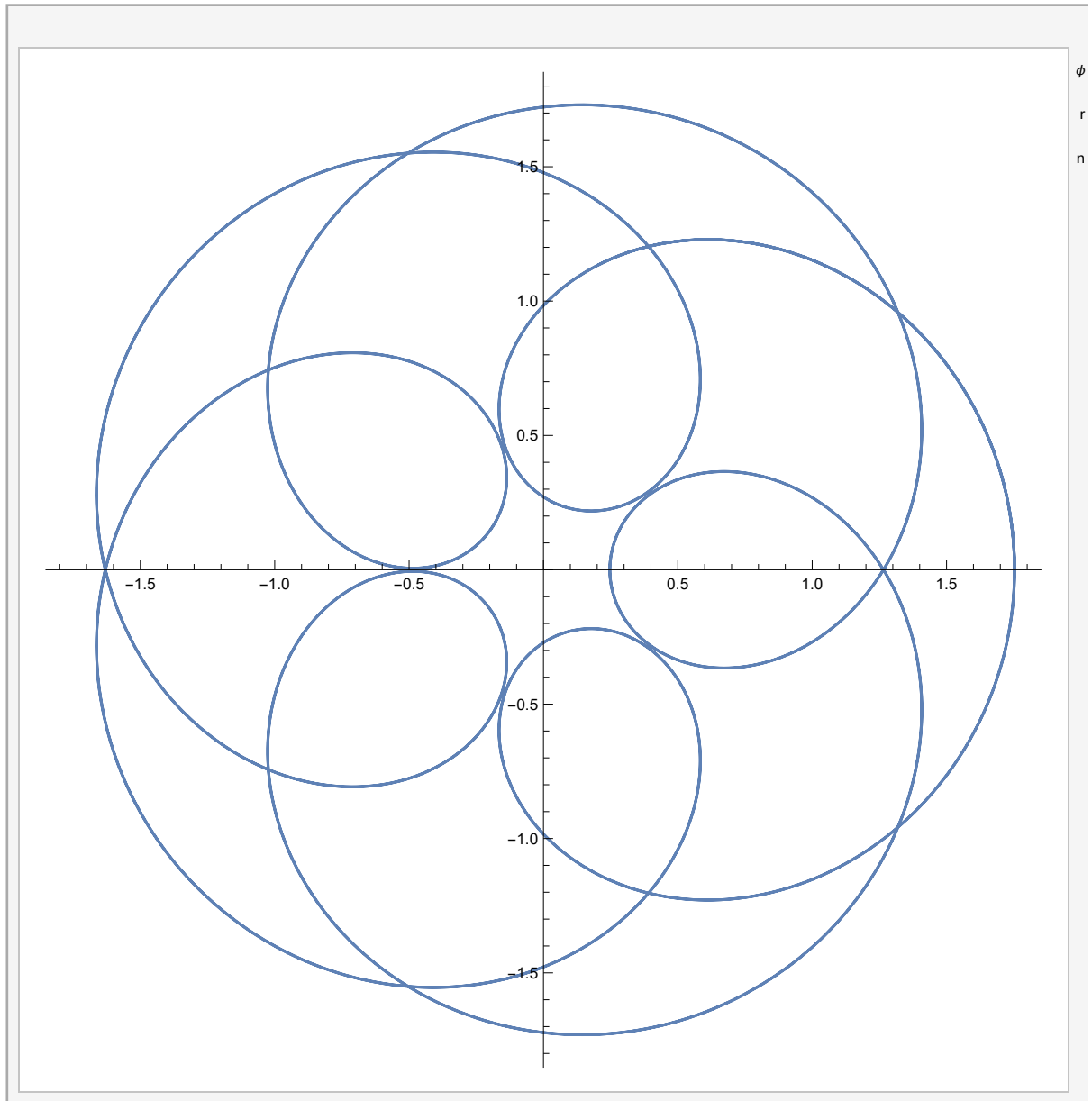
```

Out[]:=



换种形式理解

`In[]:= Manipulate[ParametricPlot[{Cos[t], Sin[t]} + r {Cos[φ t], Sin[φ t]}, {t, 0, n π},`
| 交互式操作 | 绘制参数图 | 余弦 | 正弦 | 余弦 | 正弦
`PlotRange → r + 1.1, ImageSize → Large],`
| 绘制范围 | 图像尺寸 | 大
`{φ, 1, 20}, {r, 0.1, 1}, {n, 0.01, 10}]`
`Out[]:=`



无话可说，来日再见