

# Kurven in Polardarstellung

Häufig ist es vorteilhaft, einen Kurvenpunkt  $P$  durch den Abstand  $r$  vom Ursprung und einem Winkel  $\varphi$ , der mit der positiven  $x$ -Achse eingeschlossen wird, zu erfassen.

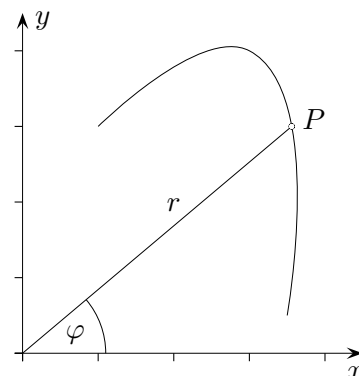
$r$  und  $\varphi$  heißen Polarkoordinaten von  $P$ .

Zum Beispiel ist  $r(\varphi) = 4 \cdot \cos \varphi$  die Polardarstellung eines Kreises mit dem Mittelpunkt  $M(2 | 0)$  und dem Radius  $r = 2$ . (Nachweis?)

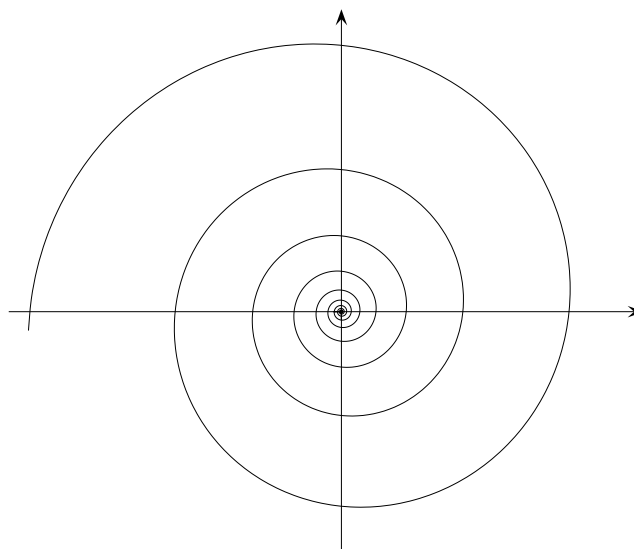
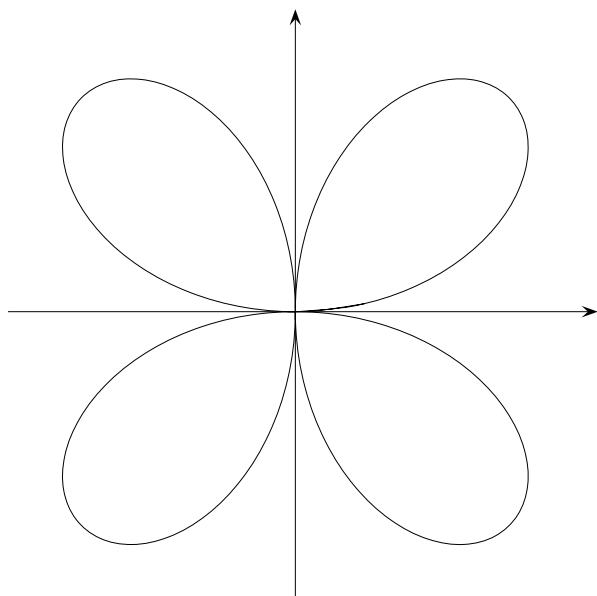
Die Umrechnung in kartesische Koordinaten erfolgt mit:

$$x = r(\varphi) \cdot \cos \varphi$$

$$y = r(\varphi) \cdot \sin \varphi$$



Erzeuge ähnliche Kurven.



in Maple:

```
plot([4 * cos(phi), phi, phi = 0..2 * Pi], coords = polar);
```