



Technologieeinsatz: Polarkoordinaten

TI-Nspire



In der Applikation **Graphs** wird im Menü **3: Graph – Eingabe/Bearbeitung**, **4: Polar** gewählt. Als Winkelmaß wird meist **Radian** verwendet.

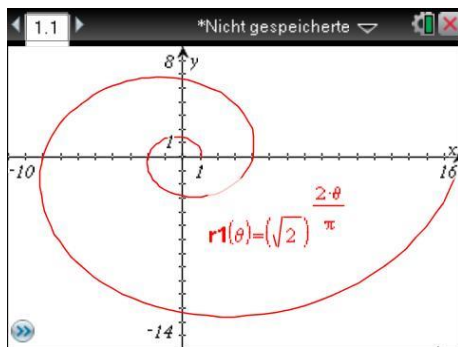
ZB: 1) Stelle die „Goldene Spirale“ $r(\varphi) = r_0 \frac{2\varphi}{\pi}$ mit $r_0 = \sqrt{2}$ dar.

2) Gib die Radien zu $\varphi = \frac{\pi}{2}$, π , $\frac{3\pi}{2}$ und 2π an. Was fällt dir auf? Überlege zuerst, wie sich der Radius jeweils bei einer halben Drehung ändert.

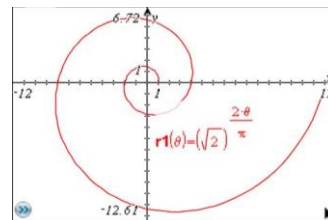
Lösung:

1)
$$r1(\theta) = (\sqrt{2})^{(2\theta)/\pi}$$

$$0 \leq \theta \leq 4\pi \quad \theta \text{step} = 0.13$$



- Die Funktion in der Eingabezeile wird nun mit $r1(\theta)$ bezeichnet. θ kann mithilfe der Pi-Palette π eingegeben werden.
- Der Bereich für θ wird ebenfalls in der Eingabezeile angegeben.
- Anschließend werden die Fenstereinstellungen gewählt.
- Um eine unverzerrte Darstellung zu erhalten wird bei Fenster **B: Zoom – Quadrat** ausgewählt.

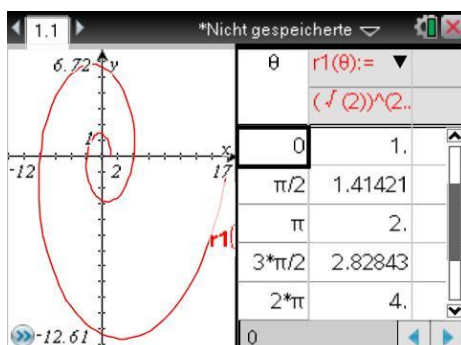


2) Wertetabelle

Tabellenanfang: 0
 Schrittweite: $\pi/2$
 Unabhängig: Auto
 Abhängig: Auto

OK Abbruch

- Die Funktionswerte können der Wertetabelle entnommen werden. Diese wird mit **menu**, **7: Tabelle, 1: Tabelle mit geteiltem Bildschirm** angezeigt.
- Die Schrittweite wird in **menu**, **2: Wertetabelle, 5: Funktionseinstellung bearbeiten...** eingestellt.



Der Radius wächst bei jeder Vierteldrehung um den Faktor $\sqrt{2}$.