

## Zeichnen mit Funktionen

Themenbereich	
Funktionenlehre/Analysis z.B. Wiederholungssequenz in 11/1	
Inhalte	Ziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Graphen von Funktionen bis dritten Grades</li> <li>• Kreisgleichungen</li> <li>• Stückweise definierte Funktionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkennen des Zusammenhangs zwischen Graph und Term</li> </ul>

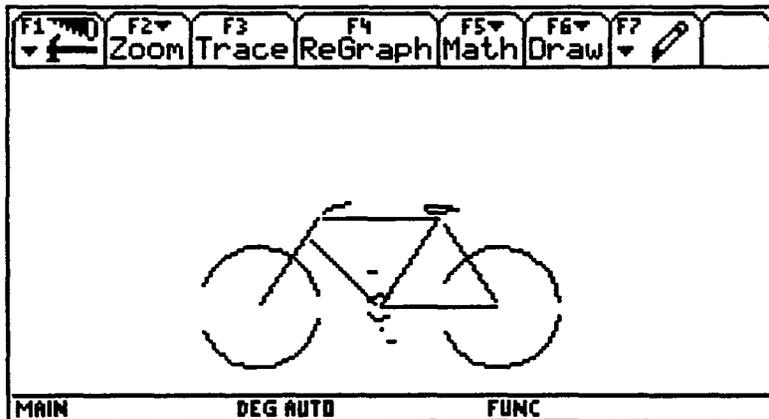
### Vorüberlegungen

Die SchülerInnen sollten bereits Funktionen bis dritten Grades und ihre Graphen kennen, die Aufgabe dient der Wiederholung und Vertiefung der Zusammenhänge zwischen Graph und Term.

Die Kreisgleichung und stückweise definierte Funktionen sollten bekannt sein.

### Aufgabe

Erzeuge das folgende Bild auf dem Bildschirm!



### Lösungshinweise

<p>F1 Zoom F2 Edit F3 All F4 Style F5 F6 F7</p> <p>▲PLOTS</p> <p>✓y1= <math>\sqrt{.25 - (x-1)^2}</math></p> <p>✓y2= <math>\sqrt{.25 - (x-1)^2}</math></p> <p>✓y3= <math>1.5 \cdot x - 1.5 \mid 1 &lt; x \text{ and } x &lt; 1.5</math></p> <p>✓y4= <math>0 \cdot x + .75 \mid 1.5 &lt; x \text{ and } x &lt; 2.5</math></p> <p>✓y5= <math>-x + 2 \mid 1.4 &lt; x \text{ and } x &lt; 2</math></p> <p>✓y6= <math>0 \cdot x \mid 2 &lt; x \text{ and } x &lt; 3</math></p> <p><b>y1(x)= <math>-\sqrt{.25 - (x-1)^2}</math></b></p> <p>MAIN RAD AUTO FUNC</p>	<p>F1 Zoom F2 Edit F3 All F4 Style F5 F6 F7</p> <p>▲PLOTS</p> <p>✓y7= <math>\sqrt{.25 - (x-3)^2}</math></p> <p>✓y8= <math>-\sqrt{.25 - (x-3)^2}</math></p> <p>✓y9= <math>\sqrt{(.1)^2 - (x-2)^2}</math></p> <p>✓y10= <math>-\sqrt{(.1)^2 - (x-2)^2}</math></p> <p>✓y11= <math>-1.5 \cdot x + 4.5 \mid 2.5 &lt; x \text{ and } x &lt; 3</math></p> <p><b>y11(x)= <math>-1.5 \cdot x + 4.5 \mid 2.5 &lt; x \text{ and } x &lt; 3</math></b></p> <p>MAIN RAD AUTO FUNC</p>
<p>F1 Zoom F2 Edit F3 All F4 Style F5 F6 F7</p> <p>▲PLOTS</p> <p>✓y12= <math>1.5 \cdot x - 3 \mid 2 &lt; x \text{ and } x &lt; 2.5</math></p> <p>✓y13= <math>.3 \cdot (x-1.5)^{1/4} + .65 \mid 1.5 &lt; x \text{ and } x &lt; 2</math></p> <p>✓y14= <math>(x-2.5)^2 + .8 \mid 2.342 &lt; x \text{ and } x &lt; 2.658</math></p> <p>✓y15= <math>-(x-2.5)^2 + .85 \mid 2.342 &lt; x \text{ and } x &lt; 2.658</math></p> <p>✓y16= <math>.1 \cdot x - .503 \mid 2.03 &lt; x \text{ and } x &lt; 2.13</math></p> <p>✓y17= <math>.1 \cdot x + .103 \mid 1.87 &lt; x \text{ and } x &lt; 1.97</math></p> <p><b>y17(x)= <math>.1 \cdot x + .103 \mid 1.87 &lt; x \text{ and } x &lt; 1.97</math></b></p> <p>MAIN RAD AUTO FUNC</p>	<p>F1 Zoom F2 Edit F3 All F4 Style F5 F6 F7</p> <p>▲PLOTS</p> <p>✓y14= <math>(x-2.5)^2 + .8 \mid 2.342 &lt; x \text{ and } x &lt; 2.658</math></p> <p>✓y15= <math>-(x-2.5)^2 + .85 \mid 2.342 &lt; x \text{ and } x &lt; 2.658</math></p> <p>✓y16= <math>.1 \cdot x - .503 \mid 2.03 &lt; x \text{ and } x &lt; 2.13</math></p> <p>✓y17= <math>.1 \cdot x + .103 \mid 1.87 &lt; x \text{ and } x &lt; 1.97</math></p> <p>✓y18= <math>-10 \cdot x + 20 \mid 1.968 &lt; x \text{ and } x &lt; 2.032</math></p> <p>y19=</p> <p>y20=</p> <p><b>y20(x)=</b></p> <p>MAIN RAD AUTO FUNC</p>

### Zusatzaufgaben und Erweiterungen

ganz nach Fantasie, z.B.: Fahrrad vervollständigen oder verschönern mit Speichen, Klingel, Schutzblech,..