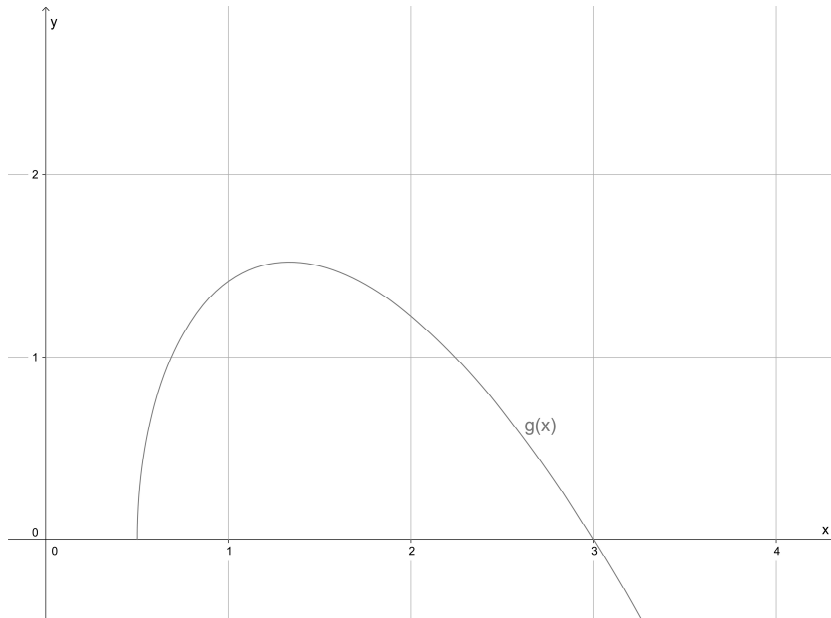


Gegeben ist die Funktion  $g$  mit  $g(x) = (3 - x) \cdot \sqrt{x - 0,5}$  und maximalem Definitionsbereich  $D$ .

- Bestimmen Sie  $D$ .
- Bestimmen Sie die Nullstellen von  $g$ .
- Die Abbildung zeigt den Graphen von  $g$ .



Rotiert dieser Graph für  $0,5 \leq x \leq 3$  um die  $x$ -Achse, so entsteht ein Rotationskörper. Dieser beschreibt modellhaft einen tropfenförmigen Kettenanhänger (1 LE entspricht 1 cm).

Berechnen Sie das Volumen dieses Kettenanhängers mit angemessener Genauigkeit.

- Ein Goldschmied möchte den Anhänger dort mit einem schmalen Ring aus Gold umspannen, wo der Kettenanhänger aus Teilaufgabe c) am breitesten ist. Berechnen Sie, wie lang dieser Ring sein muss. Geben Sie diese Länge auf Millimeter genau an.  
Hinweis: Auf die Überprüfung der hinreichenden Bedingung kann bei einer algebraischen Lösung verzichtet werden.