

Hammerwerfen

Funktionen



Einführung

Beim Hammerwerfen eines bestimmten Athleten wird die Höhe des Hammers über dem Boden bei einer horizontalen Entfernung x in m durch die Funktion $h(x) = -0.00095 \cdot x^2 + 0.06 \cdot x + 1.7$ beschrieben.


Aufgabe

Berechne in welcher horizontalen Entfernung vom Abwurfpunkt der Hammer am Boden landet.

Lösung

Wenn der Hammer auf dem Boden landet, dann hat dieser eine Höhe von 0 Metern über dem Boden. D.h. wir suchen die (positive) Nullstelle der Funktion h .

Hierfür wählen wir im Menü A: Gleichung/Funkt und darin die Option 2: Polynom-Gleich. Als Grad geben wir 2 ein, da es sich um eine quadratische Funktion handelt.

	1: Gleichungssyst. 2: Polynom-Gleich.	Polynom-Gleich. Grad? 2~4 wählen
---	--	--

Im Anschluss muss man die Parameter der quadratischen Funktion eingeben und erhält nach Eingabe die gesuchte Nullstelle.

ax^2+bx+c $-9,5 \times 10^{-4}x^2 + 0,06x + 1,7$ $-9,5 \times 10^{-4}$
--

$ax^2+bx+c=0$ $X_1 =$ $84,36818492$

Der Hammer landet also in einer horizontalen Entfernung von 84.37 m vom Abwurfpunkt.