

Lösning:

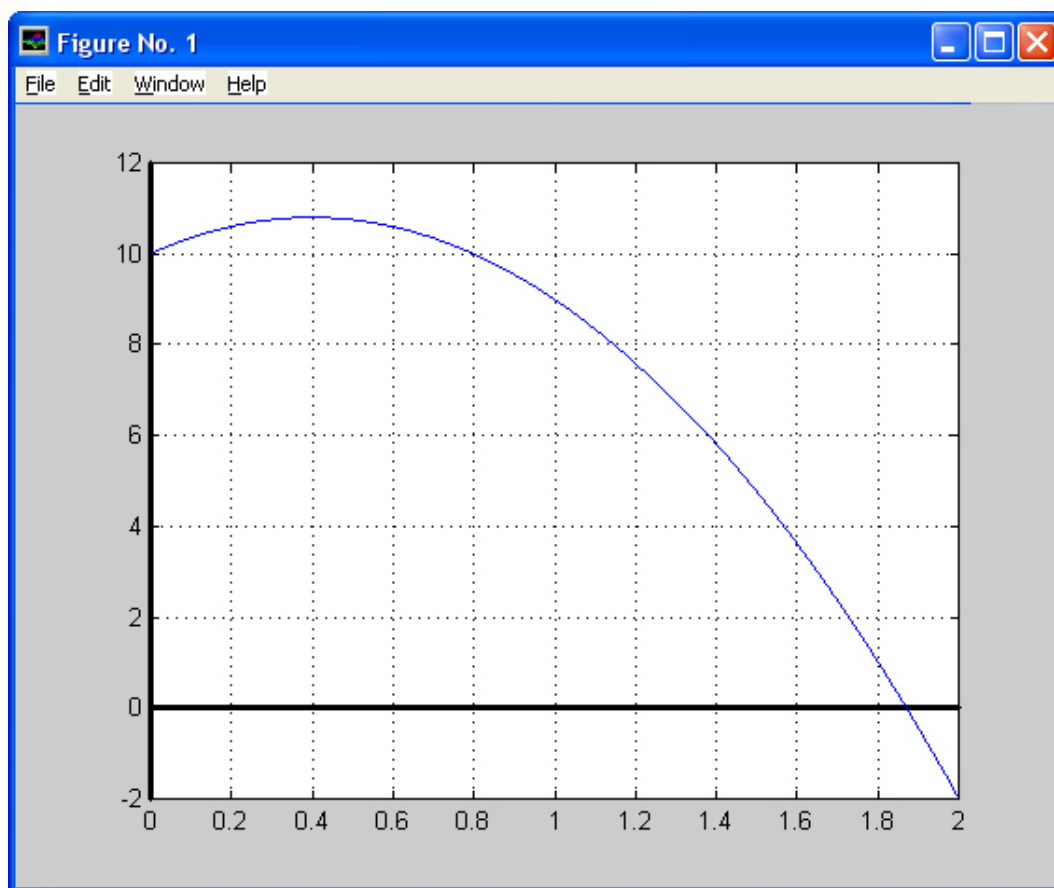
- Vilken höjd har Marie vid tiden $t = 0$?
- Sätt in $t = 0$ i funktionen $h(t)$ och beräkna $h(0)$. Svar: 10 m
- Vilken höjd har Marie när hon slår i vattnet? Svar: 0 m
- Alltså ges tiden t för vilken höjden är 0 av ekvationen:

$$h(t) = 10 + 4t - 5t^2 = 0$$

Detta kallas en **2:a gradsekvation** för t som vi ska lösa grafiskt:

- Beräkna alla h i följande värdetabell för t -värdena i första raden:

t	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2
h	10	10,6	10,8	10,6	10	9	7,6	5,8	3,6	1	-2



- Vi läser av kurvans skärningspunkt med t -axeln: ca. **1,87**.
Dvs Marie slår i vattnet efter ca. **1,87** sekunder.

Denna punkt kallas **funktionen $h(t)$:s nollställe** eller **2:a gradsekvationens lösning**. Vi tog fram den **grafiskt**, vilket ger ett **närmevärde** till den exakta lösningen. Därför ger kontrollen inte exakt **0** utan:

- Kontroll: $h(1,87) = 10 + 4 \cdot 1,87 - 5 \cdot 1,87^2 = -0,0045$
- Fundera på hur man kan lösa 2:a gradsekvationen **algebraiskt** (exakt) utan att behöva rita? Se material som följer i kursen.