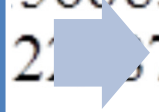


Ideja

0,05	0,520262	0,975857222222
0,1	0,572124	1,16495880952
0,15	0,637431	1,365247284
0,2	0,710147	1,42405257576
0,25	0,785058	1,42371538462
0,3	0,858049	1,32489248148
0,35	0,922807	1,13431254902
0,4	0,975492	0,867528157895
0,45	1,01363	0,535241296296
0,5	1,056885	
0,55	1,1037	
0,6	1,1578	
0,65	0,968906	-0,89358091954
0,7	0,915398	-1,14718607527
0,75	0,849542	-1,32372806397
0,8	0,777101	-1,40543580952
0,85	0,703287	-1,39206048048
0,9	0,632492	-1,28533998575
0,95	0,56028	1,00004020225

meritve

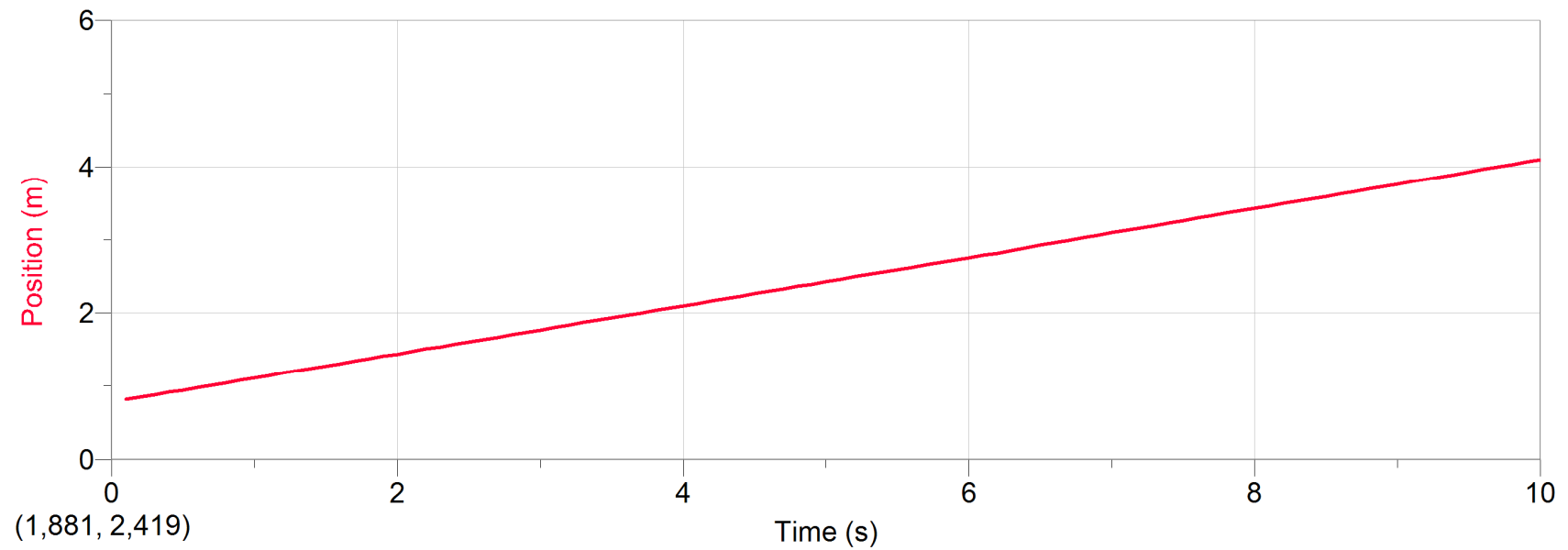


modeliranje



analiza funkcije

Primer: Enakomerno gibanje



Eksperiment: Matematično modeliranje pri enakomernem gibanju

Pribor:

Meter, štoparica, avtomobilček, kalkulator

Naloga: Poiščite matematično funkcijo $s(t)$, ki najbolje opiše gibanje avtomobilčka.

Navodila:

1. Izmerite čas, ki ga porabi avtomobilček, da prevozi pot 1 m, 2 m, 3 m, 4 m, 5 m in 6 m, na desetinko sekunde natančno.
2. Meritve prikažite v tabeli $|t|s|$ in na grafu $s(t)$.
3. Meritve modelirajte s pomočjo kalkulatorja in poiščite funkcijo $s(t)$.
4. Analizirajte dobljeno funkcijo in odgovorite na vprašanja:
 - Za katere vrednosti t je funkcija smiselna?
 - Katere funkcijske vrednosti (s) lahko funkcija zavzame?
 - Kolikšno pot opravi telo v času 1,5 s? Koliko časa potrebuje za 7,2 m dolgo pot?
 - Kaj predstavlja smerni koeficient funkcije v fizikalnem smislu?

Meritve



Meritve: Merjenje poti in časa pri enakomernem gibanju.

s [m]	t [s]
1	3,75
2	6,25
3	8,50
4	11,85
5	15,30
6	17,50

Modeliranje

t	a	(t, a)
0		(0, 0)
1	3,75	(3,75, 1)
2	6,25	(6,25, 2)
3	8,80	(8,80, 3)
4	11,85	(11,85, 4)
5	15,20	(15,20, 5)
6	17,50	(17,50, 6)

$a = -0,119392747$

$b = 0,34473953$

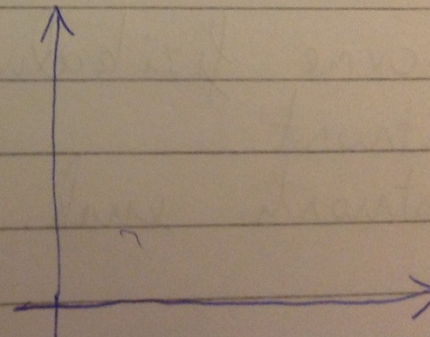
MAŠA ISKANA FUNKCIJA JE LINEARNA IMA OBLIKO:

$$y = A + B \cdot x$$

NEK ORE SUOZI (0,0)

$$A = \cancel{-0,119} + 0,344 \cdot t$$

$$A = 0,344 \cdot t$$



Analiza

Dobimo funkcijo oblike $s = 0,344 t$.

1. Za katere vrednosti t je funkcija smiselna (definijsko območje)?
Za vrednosti t , ki so večje ali enake 0.
2. Katere funkcijske vrednosti (s) lahko funkcija zavzame (zaloga vrednosti)?
Večje ali enake 0.
3. Kolikšno pot opravi telo v času 1,5 s? Koliko časa porabi za 7,2 m dolgo pot?

$$s = 0,344 \cdot 1,5 = 0,516 \text{ m}$$

$$t = s : 0,344 = 7,2 : 0,344 = 20,93 \text{ m}$$

4. Kaj predstavlja smerni koeficient funkcije v fizikalnem smislu?

$$0,344 = s[m] : t[s] \text{ › hitrost}$$

Možnosti je veliko:

- pot kot kvadratna funkcija časa pri enak. pospešenem gibanju
- hitrost kot korenska funkcija poti pri enak. pospešenem gibanju
- hitrost kot linearna funkcija časa pri enak. pospešenem gibanju
- prožnostna energija vzmeti kot kvadratna funkcija raztezka
- tok kot linearna funkcija napetosti
- ...

If you can't explain it **simply**, you don't understand it well enough.

