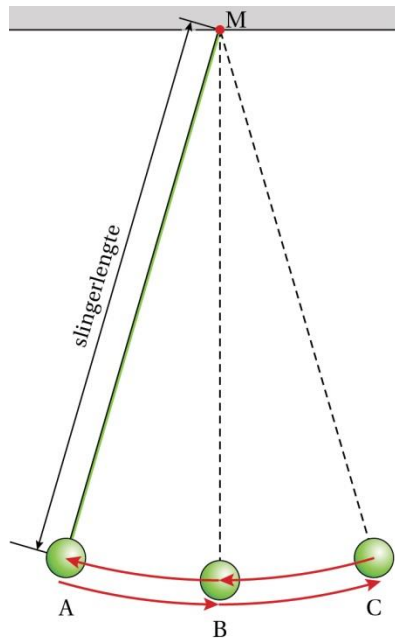


## Herhalingsopgaven bij H1 - Basisvaardigheden - UITWERKING

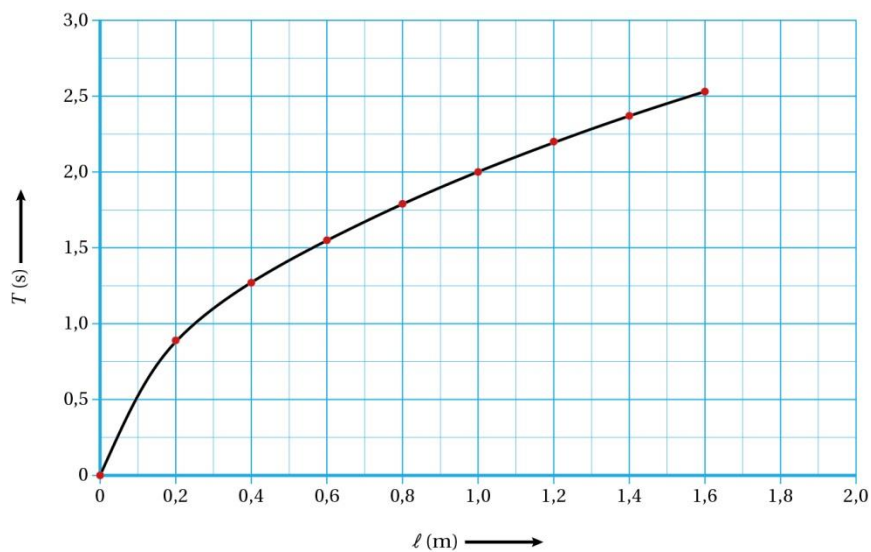
### Opgave 1 - Slinger

Martijn wil het verband weten tussen de slingerlengte en de slingertijd. De slingertijd  $T$  is de tijd die de slinger nodig heeft om van de ene uiterste stand naar de andere uiterste stand en weer terug te gaan naar de eerste uiterste stand. In onderstaande figuur dus van  $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A$ .

De resultaten van zijn onderzoek staan in de tabel en het diagram hieronder.



$\ell$ (m)	$T$ (s)
0,00	0,00
0,20	0,89
0,40	1,27
0,60	1,55
0,80	1,79
1,00	2,00
1,20	2,20
1,40	2,37
1,60	2,53

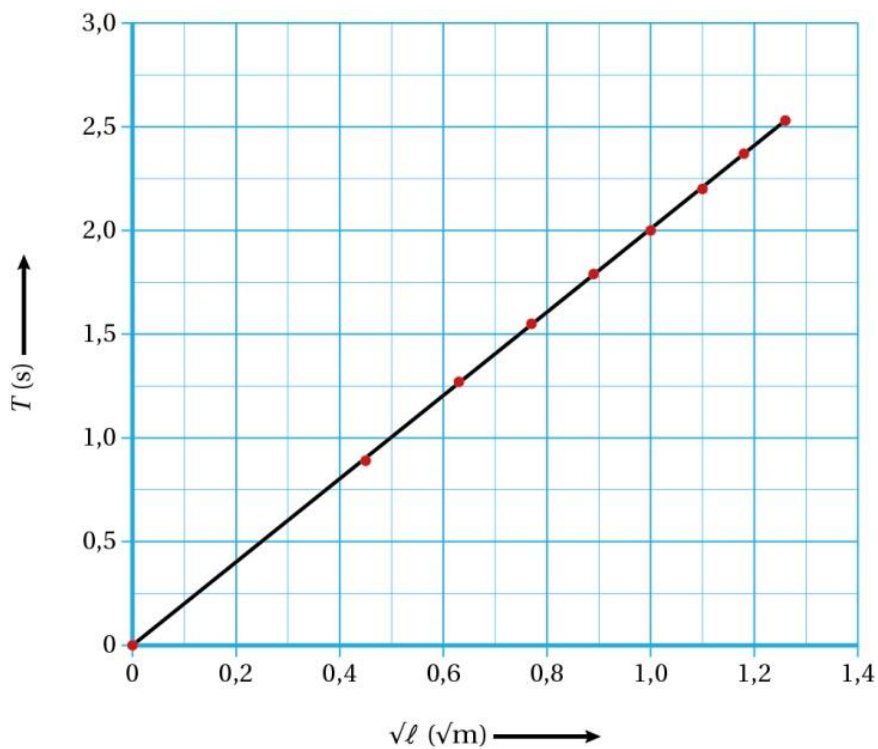


- a) Toon aan dat de slingertijd en de slingerlengte een wortelverband vormen.

Als je punt  $(0,2; 0,8)$  met  $(0,8; 1,6)$  vergelijkt dan zie je dat als de slingerlengte 4 keer zo groot wordt dat de slingertijd dan  $\sqrt{4}=2$  keer zo groot wordt. Dus is er een wortelverband tussen de slingertijd en de slingerlengte.

b) Zet in een nieuw diagram de resultaten zo uit dat de grafiek een rechte lijn is.

$\ell$ (m)	$T$ (s)	$\sqrt{\ell}$ ( $\sqrt{\text{m}}$ )
0,00	0,00	0,00
0,20	0,89	0,45
0,40	1,27	0,63
0,60	1,55	0,77
0,80	1,79	0,89
1,00	2,00	1,00
1,20	2,20	1,10
1,40	2,37	1,18
1,60	2,53	1,26



c) Bepaal met behulp van het diagram de evenredigheidsconstante.

Voor de rechte lijn geldt:

$$T = C \cdot \sqrt{L}$$

$$2,40 = C \cdot 1,2$$

$$C = 2,40 / 1,20 = \underline{2,0 \text{ s}/\sqrt{\text{m}}}$$