

Hallo,

In deze video laten we je zien hoe je een eenvoudige afstandsmeter aan de TI-84+ CE-T kan koppelen en een meting kan verrichten om een lineaire grafiek te krijgen.



Wat je hiervoor nodig hebt is een TI-84, de CBR2 afstandsmeter, en een kabel om deze twee met elkaar te verbinden. De CBR2 is een ultrasone afstandsmeter die direct op de TI-84 is aan te sluiten. Hij meet afstanden, eventueel in de tijd, zodat het resultaat in een afstandsgrafiek, een snelheidsgrafiek, of een versnellingsgrafiek gezet kan worden.



WIL-de Wiskunde

Als het juiste experiment wordt gekozen kan hiermee bijvoorbeeld een lineair, een kwadratisch of een exponentieel verband en hun bijbehorende eerste en tweede afgeleide worden onderzocht.

TI-84 Plus CE-T Meten van lineaire afstanden

Sensoren: CBR2
Lineaire afstand

WIL-de Wiskunde

<https://education.ti.com/en/activity/search/advanced>

1:03 / 3:06

Lesideeën en meer informatie over de werking van de CBR2 zijn op de website van TI Education te vinden. Bij het aansluiten van de CBR op de TI-84 opent zich meteen een nieuw scherm waarin de metingen kunnen worden gedaan. Mocht dit scherm zich niet openen, dan kan via APPS het programma EASYDATA worden gekozen.



Als we een meting gaan verrichten moeten we eerst de gevoeligheid van de CBR2 instellen door het lichtgrijze kapje open te klappen en te kiezen voor het karretje bijeen snelle, dynamische meting, of de bal en het lopende figuurtje voor alle andere gevallen.



We laten straks iemand met een constante snelheid lopen. Voor deze meting staan de instellingen standaard goed. Deze zijn te vinden onder de knop SETUP. Daar kan je komen met de WINDOW-toets. We kiezen een tijdgrafiek.

TI-84 Plus CE-T Meten van lineaire afstanden

Sensoren: CBR-2
Lineaire afstand

WIL-de Wiskunde

NORM DRIJF AUTO REËEL RAD WN
Easy Data

Tijdgrafiekinstellingen

Meetinterval (sec):	0.05
Aantal metingen:	100
Duur experiment (sec):	5

Adv
Edit
Cancel
OK

1:58 / 3:06

Powered by TEXAS INSTRUMENTS

De snelheid van meten is 20 metingen per seconde, dat betekent dus dat het interval tussen de metingen $1/20=0,05$ seconde is. De meting geschiedt gedurende 5 seconden, zodat het aantal metingen uit zal komen op 100.

TI-84 Plus CE-T Meten van lineaire afstanden

Sensoren: CBR-2
Lineaire afstand

WIL-de Wiskunde

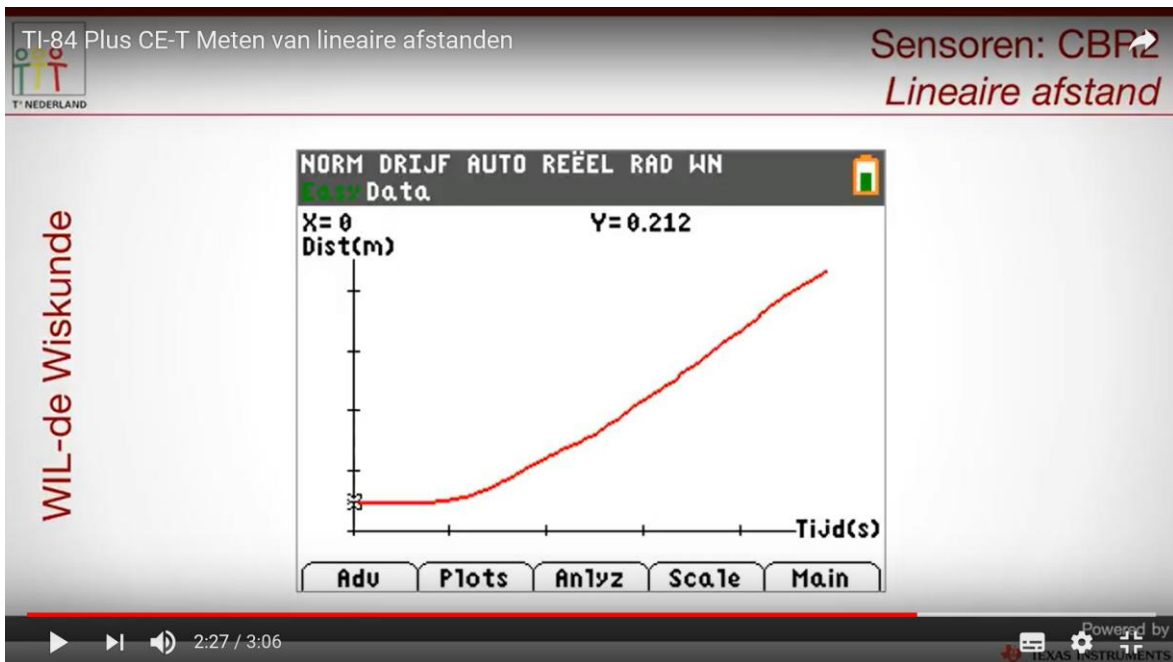


2:21 / 3:06

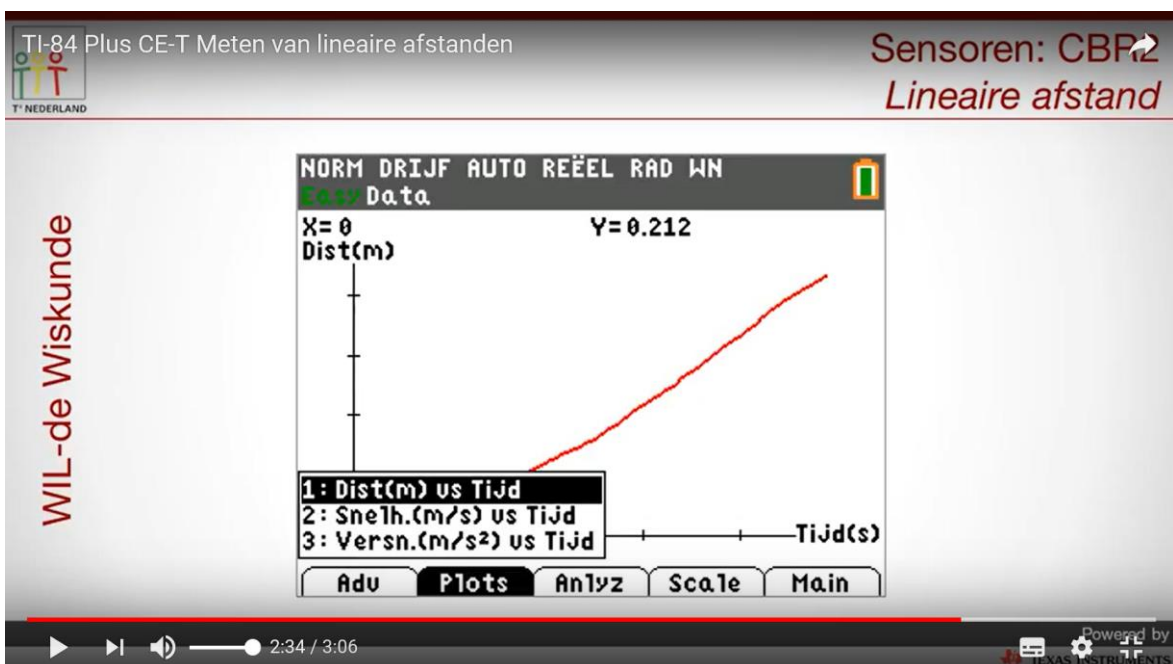
Powered by TEXAS INSTRUMENTS

Laat nu iemand voor de bewegingssensor gaan staan. Druk op START en laat de persoon langzaam met een constante snelheid weglopen. Na 5 seconden zal de meting ophouden.

WIL-de Wiskunde



De grafiek wordt automatisch getekend en de TI-84 geeft allerlei mogelijkheden om de gegevens te analyseren.



Je kan bijvoorbeeld de snelheid of de versnelling plotten. Je zou ook een gemiddelde kunnen laten uitrekenen of kijken welk lineair model er bij deze beweging past.

Probeer nu ook eens wat de metingen opleveren als iemand steeds sneller gaat lopen, of juist met wisselende tempo's.

Veel succes met je metingen met de TI-84 Plus CE-T!