


Rekenen met een schaallijn

Domein	Plaats in de leerlijn	Moment van aanbieden
- Lengte	- Le 11.2	- Groep 8
Doel		
- Le 11.2: Hoe lang en breed in het echt? Afmeting bepalen met behulp van een schaallijn.		
Samengesteld door		
- Bronja Versteeg, Rekenkracht.		
Materiaal	Voorbeeld	
<ul style="list-style-type: none"> - Een touw of strook van een centimeter en van een meter - Miniaturen <ul style="list-style-type: none"> o Bordjes en bekertjes uit een poppenhuis of van playmobile. o Kleding van een pop. o Producten uit een speelgoedwinkel of de Albert Heijn mini's (zijn op Marktplaats vaak nog te koop). o Mini potje jam of doosje hagelslag, mini snoepverpakking, mini shampoo, etc. - Kopieën van de schaalmodellen (zie bijlage) - Rekenmachines 		
Rekenvoorwaarden		
De leerling		
<ul style="list-style-type: none"> - is bekend met de standaardmaten voor lengte en kent de afkortingen daarvan. - kan referentiematn met betrekking tot lengte gebruiken. - kan schattingen maken over afmetingen. - kent het begrip schaal. Zie ook de les 'vergroten en verkleinen'. 		
Succesfactoren		
De leerling ...		
<ul style="list-style-type: none"> - kan van een miniatuurvoorwerp aangeven hoe lang en breed het voorwerp in het echt zal zijn, bij een eenvoudige schaallijn. 		
Essentiele vragen en opdrachten		
<u>Doel:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> - Ik kan van een model uitrekenen hoe lang en breed het voorwerp in het echt is en gebruik daarbij de schaallijn. 		
<u>Lesverloop:</u>		
Introductie:		
<p>Madurodam is een stadje op schaal. De schaal die gebruikt werd bij het bouwen is 1 op 25. Dat betekent dat de huizen in het echt 25 keer zo groot zijn.</p> <p>Kunnen de leerlingen meer voorbeelden van miniaturen noemen?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Madurodam: https://www.youtube.com/watch?v=QWkaambnvWs 		
Rekenen met een schaallijn:		
<p>In de PowerPoint staat twee voorbeelden van miniatuurauto's.</p> <p>Schaal 1: 100 betekent dat 1 centimeter van de miniatuur in werkelijkheid 100 centimeter is oftewel 1 meter is. Laat dit zien met een touwtje of een strook. Als een band van een autootje een halve</p>		

centimeter breed is, dan is de echte band een halve meter breed.

Als je weet wat de lengte is van het miniatuur autootje, dan kun je uitrekenen hoe lang de auto in het echt is.

- Een autootje van 5 centimeter is in werkelijkheid 100 keer zo groot. 1 centimeter is in werkelijkheid 100 centimeter. 5 centimeter is in werkelijkheid 5×100 centimeter = 500 centimeter, dat is 5 meter.
- Een autootje van 8 centimeter is in werkelijkheid 50 keer zo groot. 1 centimeter is in werkelijkheid 50 centimeter. 8 centimeter is in werkelijkheid 8×50 centimeter = 400 centimeter, dat is 4 meter.

Ware lengte uitrekenen:

Werkvorm 1: Met miniaturen

Geef de leerlingen verschillende miniaturen (wereldspelmateriaal) en geef er een realistische schaal bij. Bijvoorbeeld 1 centimeter is in het echt 10 centimeter (1:10) of 1 centimeter is in het echt 50 centimeter (1:50), etc. Laat de leerlingen uitrekenen hoe lang de miniatuur in het echt is.

Bereken een realistische schaal waarmee de leerlingen kunnen rekenen. Een paard is ongeveer 2 meter lang. Een miniatuurpaard van 5 centimeter heeft dan een schaal van 1:40. In werkelijkheid $5 \times 40 = 200$ centimeter, dat is 2 meter. Gebruik getallen waarmee makkelijk gerekend kan worden.

Werkvorm 2: Op papier

In de bijlage van deze les staan een aantal miniaturen met een liniaal weergegeven. Laat de leerlingen van papier de werkelijke lengte van de voorwerpen berekenen.

Vraag de leerlingen waarom niet alle voorwerpen dezelfde schaallijn hebben (De schaallijn geeft aan hoeveel keer een miniatuur vergroot moet worden. Een boot of een huis moet veel meer vergroot moet worden dan bijvoorbeeld een fiets).

Tips:

- Geef de leerlingen die begrijpen wat schaal is maar moeite hebben met de berekeningen een rekenmachine.
- Gebruik miniaturen die een handige afmeting hebben (hele centimeters) en een schaallijn met eenvoudige, ronde getallen. Als deze miniaturen er niet zijn, dan zijn de voorbeelden van papier mogelijk eenvoudiger.

Evaluatie:

- Vraag de leerlingen wat belangrijk is om te onthouden over het gebruiken van een schaallijn (de schaallijn laat zien hoeveel keer een voorwerp vergroot moet worden om de originele afmetingen te krijgen, een schaallijn laat zien hoe groot 1 centimeter in het echt is, je kunt uitrekenen hoe lang een voorwerp is door de lengte te vermenigvuldigen met de schaal. Centimeters moeten bij grote voorwerpen omgerekend worden naar meters).
- Hang de belangrijkste begrippen (schaal, schaallijn, vergroten, verkleinen, ..) aan de rekenmuur. Hang er een afbeelding bij. Laat deze begrippen terugkomen door het thema heen en verwijst dan naar de rekenmuur.

Aandachtspunten

- Laat de leerlingen steeds vertellen hoe ze de schaallijn gebruiken. Laat de stappen van de strategie ook opschrijven.

Differentiatie

Makkelijker:

- Gebruik voorwerpen die een handige lengte hebben (hele centimeters)

- Geef voorwerpen met een eenvoudige schaallijn (bijvoorbeeld 2, 5, 10 of 100)
- Geef de leerlingen die begrijpen wat schaal is maar moeite hebben met de berekeningen een rekenmachine.

Moeilijker:

- Geef voorwerpen waarbij met eenvoudige kommagetallen gerekend moet worden.
- Laat de leerlingen zelf een opgave maken door een miniatuur te tekenen en er een schaallijn bij te maken.

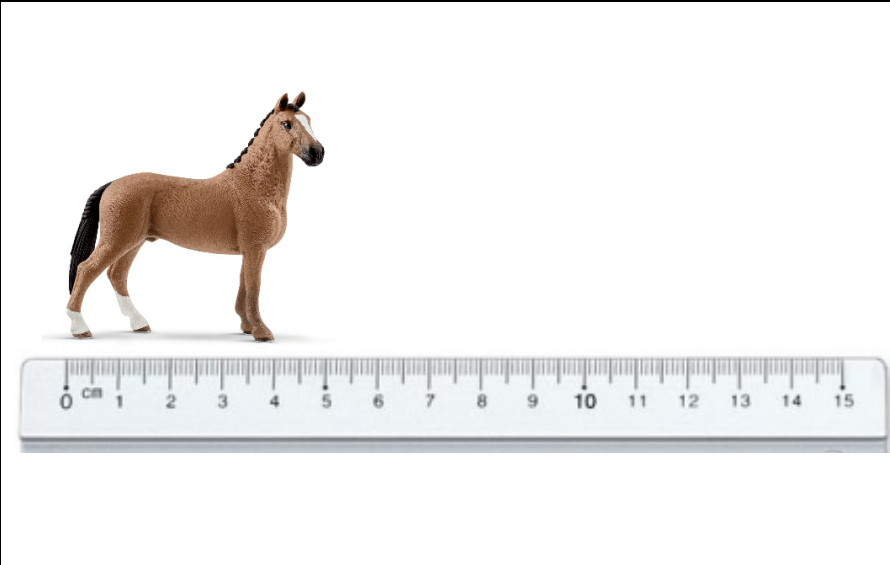

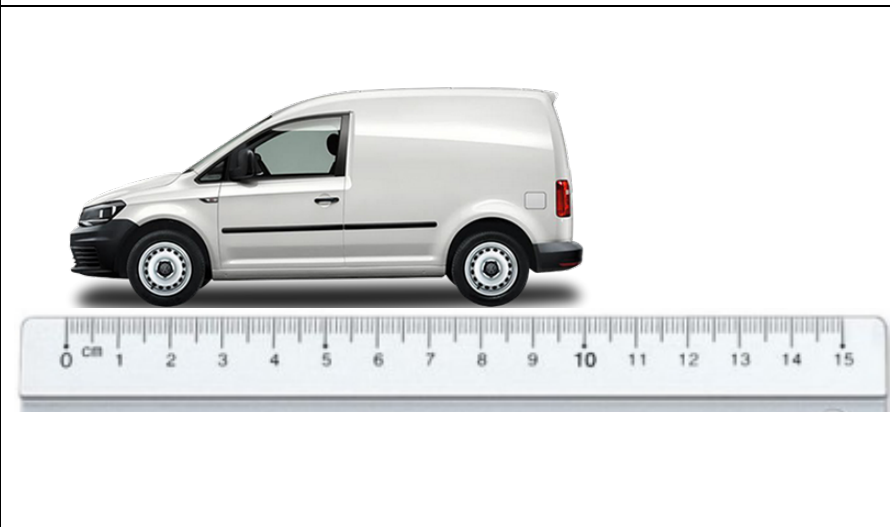

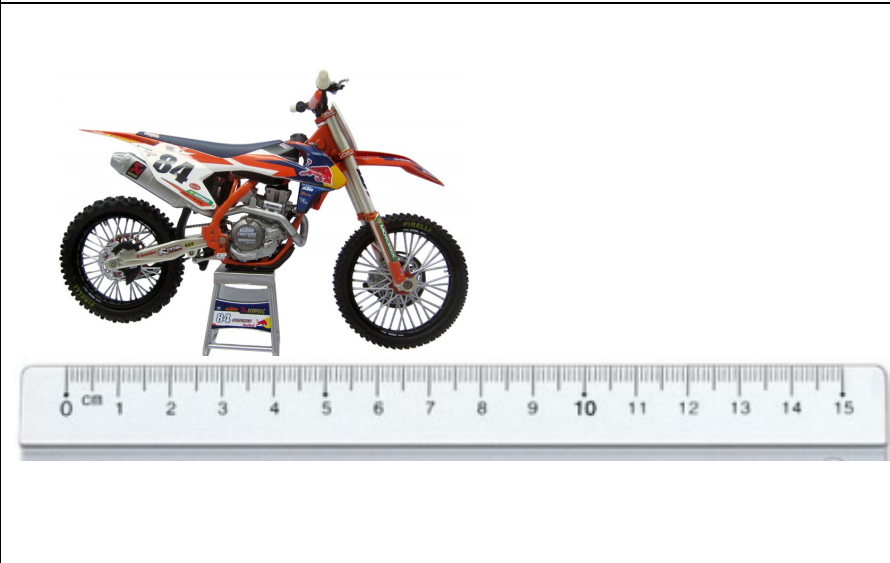

Links

- Madurodam: <https://www.youtube.com/watch?v=QWkaambnvWs>


Voorbeelden:

- ... *(stuur uw voorbeelden in)*.


Bijlage: schaalmodellen

	<p> = 40 centimeter</p>
	<p> = 30 centimeter</p>
	<p> = 25 centimeter</p>



 = 400 centimeter



 = 2000 centimeter



 = centimeter



 = centimeter

Rekenen
met een
schaallijn



Madurodam





#33 MAX VERSTAPPEN 2017



NEW

Schaal 1: 100



De auto is in het echt 100 keer zo groot.

Schaal 1: 100



100 cm
└───┘

Hoe lang is de auto in het echt?

Schaal 1: 100



100 cm
└───┘

Hoe lang is de auto in het echt?

1 cm is in het echt 100 cm.

Schaal 1: 100



100 cm
└───┘

1 cm is in het echt 100 cm.

Het autootje is 5 cm lang.

Een autootje van 5 cm is in het echt $5 \times 100 \text{ cm} = 500 \text{ cm}$ lang.

$500 \text{ cm} = 5 \text{ m}$

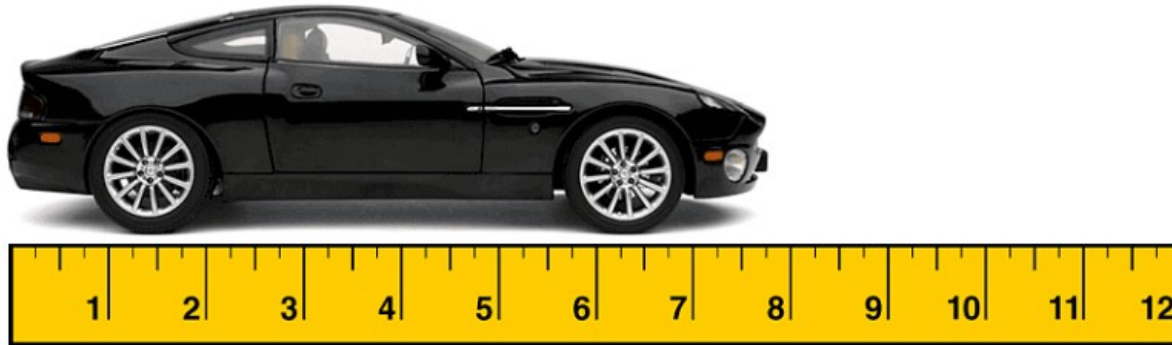
WSI MODELS

scale
1:50



CAIWOOD.COM

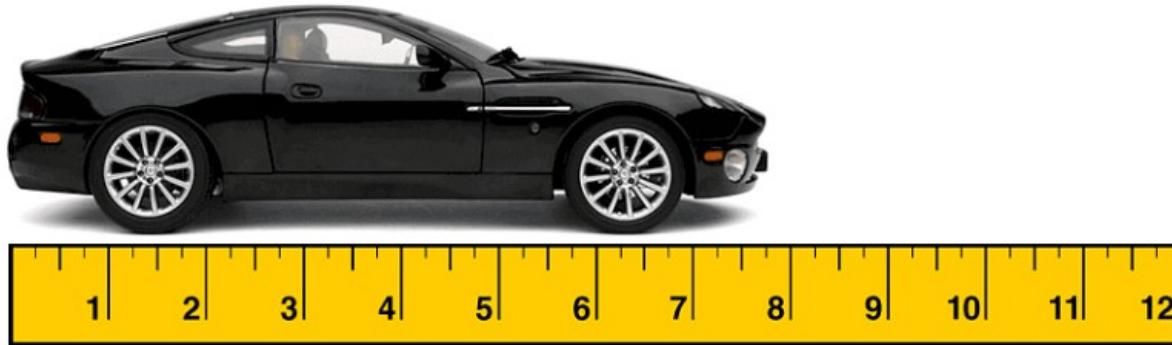
Schaal is 1 : 50



50 cm
┌───┐

Hoe lang is de auto in het echt?

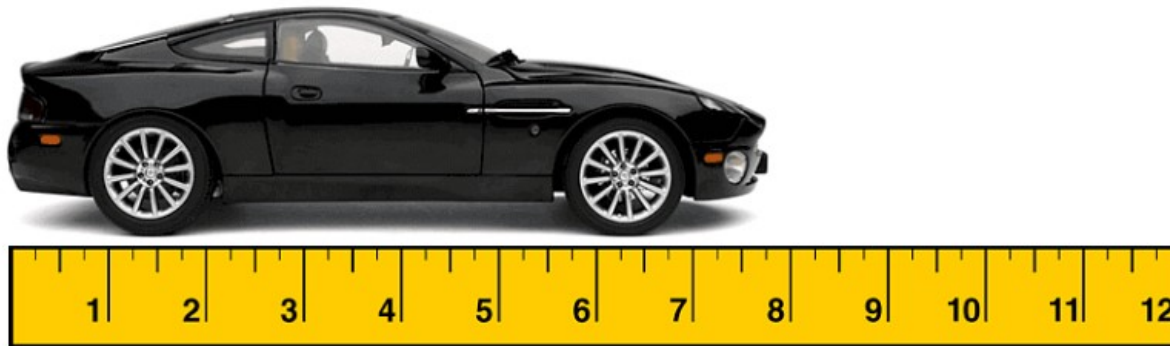
Schaal is 1 : 50



50 cm
┌───┐

1 cm is in het echt 50 cm

Schaal is 1 : 50



50 cm
┌───┐

1 cm is in het echt 50 cm

Een autootje van 8 cm is dan in het echt $8 \times 50 = 400$ cm

$400 \text{ cm} = 4 \text{ m}$.

Voorbeelden van schaalmodellen

- Let op: deze afbeeldingen zijn niet geschikt om mee te rekenen!

De verhouding van de afbeelding op het digibord komt niet overeen met het werkelijke model.

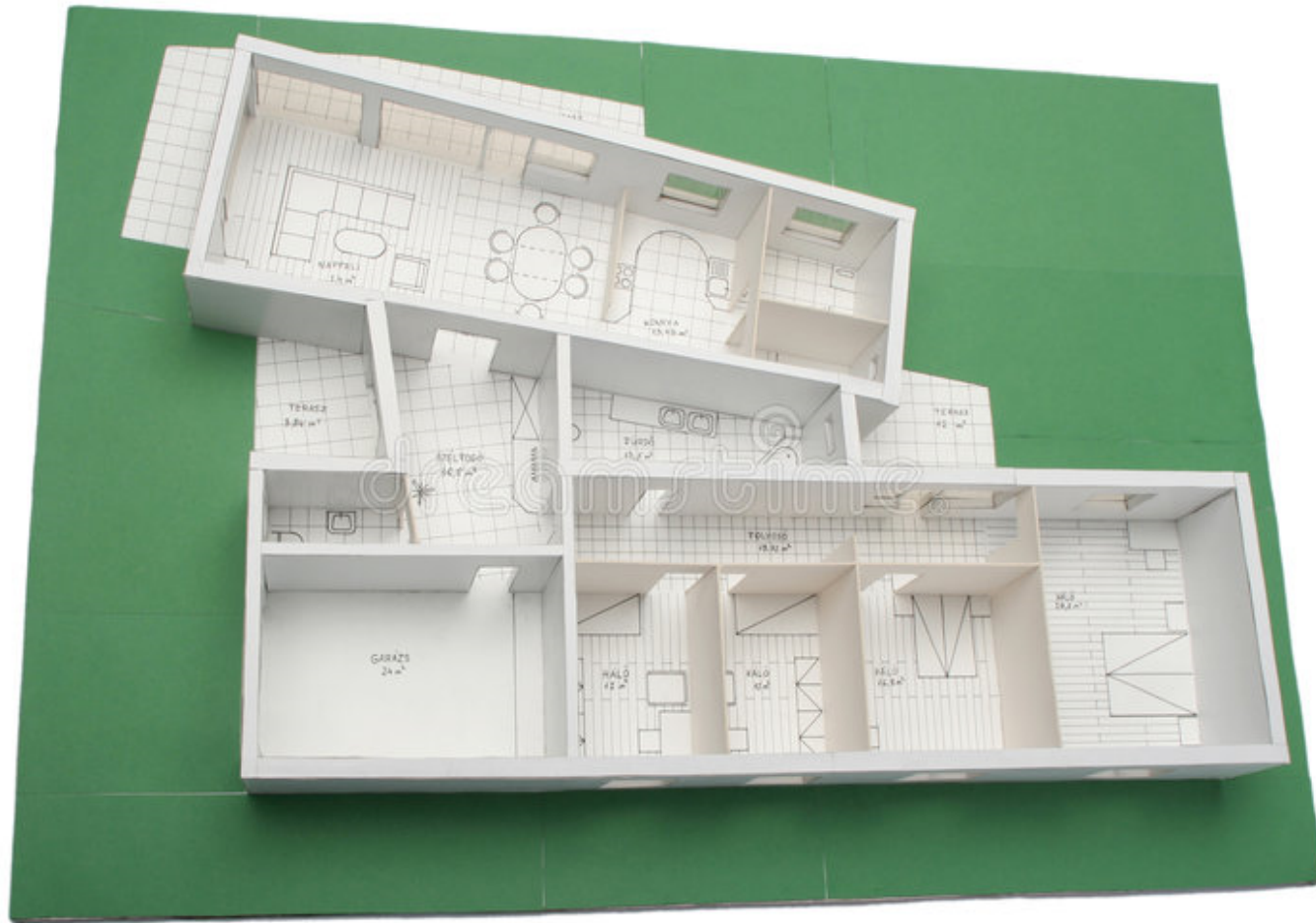
Schaal 1: 300



Schaal 1: 250



Schaal 1: 200



Schaal 1: 200



Schaal 1: 100



1:50



Schaal 1: 10

