

FFREKENEN

MBO niveau 4

proefhoofdstuk 2

Lengte

VOORWOORD

Voor je ligt een proefhoofdstuk uit de activiteitenboeken van de rekenmethode ff Rekenen MBO. ffRekenen MBO bestaat uit een complete digitale leergang met volgsysteem én een complete leergang in de vorm van activiteitenboeken met uitgebreide didactische handleidingen en antwoordenboeken. Je kunt dit materiaal voor het cursusjaar 2021/2022 gratis aanvragen via helpdesk@ffrekenen.nl. Je krijgt het dan digitaal toegezonden.

In de didactische handleidingen vind je compacte lessenplannen met hints en (extra) praktische opdrachten voor échte en realistische rekenactiviteiten voor groepen studenten.

De opdrachten zijn gericht op een mengvorm van praktisch en samenwerkend leren.

Juist zwakke rekenaars hebben daar veel baat bij, omdat hiermee de abstractie van het rekenen wordt doorbroken.

Bovendien motiveert het studenten, als er meer te doen is dan werken met een boek of computer. Dat maakt dit activiteitenboek anders dan alle andere werkboeken.

Afhankelijk van je beschikbare tijd en didactische wensen, kun je van dit activiteitenboek dus een echt 'doeboek' maken of je juist beperken door geen (extra) opdrachten uit de handleiding uit te voeren.

Door digitaal met papier te combineren kun je een optimale mix voor alle onderwijsomstandigheden en leerstijlen samenstellen.

De software is uitermate geschikt om er studenten zelfstandig mee te laten werken, vanwege de *sturende* micro-feedback per opgave. Studenten kunnen daardoor niet vastlopen in hun leerproces. Met behulp van het geavanceerde volgsysteem is het eenvoudig mogelijk om op afstand toch de voortgang *per instelbare periode* vast stellen en (voor groepen) knelpunten in de leerstof op te sporen.

Daardoor kun je gericht aandacht besteden aan die onderwerpen.

ffRekenen beschikt voor gebruikers van de methode ook over een toetsenbank met:

- instaptoetsen niveau 2, 3 en 4
- diagnostische Domeintoetsen waarmee hiaten in kennis en vaardigheden worden opgespoord.

Een activiteitenboek bevat een aantal BLOKKEN. Deze corresponderen 1 op 1 met de blokken in de software.

Ieder BLOK bestaat uit vier onderdelen:

- Voorkennis → gericht op het activeren van bijbehorende voorkennis
- Theorie → een samenvatting van de belangrijkste theorie met verwijzingen naar uitlegfilmpjes
- Basis → eenvoudige opdrachten om kennis te activeren en oefenen
- Toepassen → complexere opgaven om inzicht te verwerven

Je kunt nadere informatie inwinnen over onze methode door een mail te sturen naar helpdesk@ffrekenen.nl of te bellen met onze helpdesk 030 3031499.

De auteurs, voorjaar 2022

Colofon

Titel: Rekenen Activiteitenboek niveau 4

Auteurs: Ruud Alers, Ruben IJzerman, Kees Hoogland e.a.

Vormgeving: Caro Grafico Grafisch Ontwerp

© intraQuest, Giessenburg, 2022

ICT voor dit hoofdstuk

8300

VOORKENNIS

OPDRACHT 1

8301

Vul in.

500 centimeter _____ meter 5 meter _____ decimeter
 2 kilometer _____ meter 50 centimeter _____ decimeter
 7.000 millimeter _____ meter 6 meter _____ millimeter
 2 hectometer _____ meter 2 decimeter _____ centimeter
 4 decimeter _____ millimeter 1 centimeter _____ millimeter
 100 millimeter _____ centimeter 500 decimeter _____ meter

OPDRACHT 2

Zet de juiste letters van de plaatjes bij de lengtes.

a b
c d

9,5 cm → _____
 28 mm → _____
 9,25 m → _____
 8 850 m → _____
 925 cm → _____
 2,8 cm → _____
 95 mm → _____
 8,85 km → _____

OPDRACHT 3

Zet de lengtes op volgorde. Begin met de grootste.

1300 m 0,9 km 1,5 km 800 m 1 km

OPDRACHT 4

Een timmerman heeft stukjes hout van 14 cm nodig.
 Hoeveel stukjes haalt hij uit een meter?

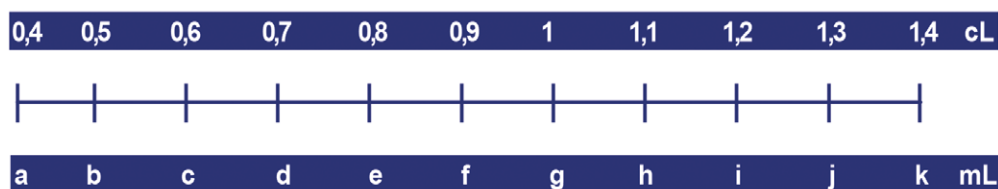
Oplossing: _____

Antwoord: _____ stukjes.



OPDRACHT 5

8302



Vul de juiste getallen in voor het omrekenen van meter naar centimeter.

b = _____ h = _____ c = _____ i = _____

THEORIE

8303

Startvideo

In dit blok:

- ★ de meest gebruikte meeteenheden voor lengte en afstand
- ★ het omrekenen van meeteenheden voor lengte en afstand

VOORBEELD 1

meet eenheid	afkorting
kilometer	km
meter	m
centimeter	cm
millimeter	mm

1 kilometer = 1000 meter
 1 meter = 100 centimeter
 1 centimeter = 10 millimeter
 1 meter = 1000 millimeter

De meest gebruikte meeteenheden voor lengte zijn de kilometer, de meter, de centimeter en de millimeter.

Je komt ook de hectometer (hm) tegen voor een afstand van 100 meter en de decimeter (dm) voor een lengte van 10 cm of 0,1 meter. En heel soms nog de decameter (dam) voor een afstand van 10 meter.

In de techniek en medische wereld wordt soms heel nauwkeurig gemeten. Dan wordt vaak de micrometer (μm) als meeteenheid gebruikt.

$1 \mu\text{m} = 1/1000 \text{ mm} = 1/1.000.000 \text{ m}$, ofwel één miljoenste meter.

Bij nog kleinere afmetingen kun je de nanometer (nm) tegenkomen. $1 \text{ nm} = 1/1000 \mu\text{m} = 1/1.000.000 \text{ mm} = 1/1.000.000.000 \text{ m}$, ofwel één miljardste meter.

VOORBEELD 2

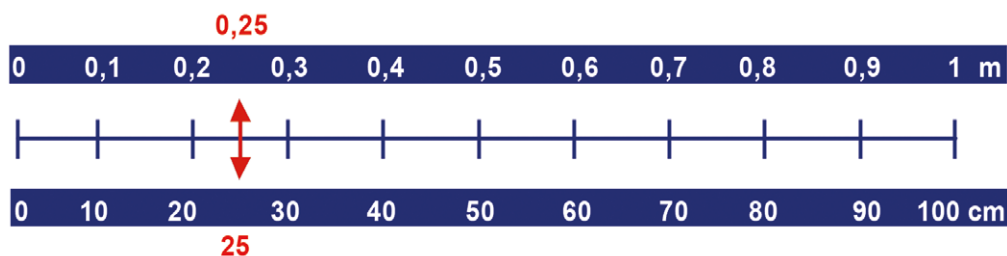


Om te begrijpen wat er bij het omrekenen van meeteenheden eigenlijk gebeurt, is een dubbele getallenlijn handig.

Op de bovenste getallenlijn is 1 meter verdeeld in 100 centimeter en op de onderste getallenlijn is 1 meter onderverdeeld in 1000 millimeter.

Je kunt nu snel zien dat 40 centimeter gelijk is aan 400 millimeter.

VOORBEELD 3



Een dubbele getallenlijn is ook handig bij het omrekenen van decimale getallen. Op de bovenste getallenlijn is 1 meter onderverdeeld in 10 stappen van 0,1 meter. Op de onderste getallenlijn is 1 meter verdeeld in 10 stappen van 10 centimeter. Omgerekend ligt 25 cm tussen 0,2 meter en 0,3 meter. $25 \text{ cm} = 0,25 \text{ m}$.

- ☐ 8304
- ☐ 8305
- ☐ 8306
- ☐ 8307

Filmpjes met uitleg

BASIS

OPDRACHT 6

☐ 8308

Een bouwer van een modelspoorlijn heeft 210 staafjes hout van 45 mm nodig. Hij kan staven hout kopen van 3 meter lengte. Hoeveel staven moet hij kopen?

Oplossing:

Antwoord: _____



OPDRACHT 7



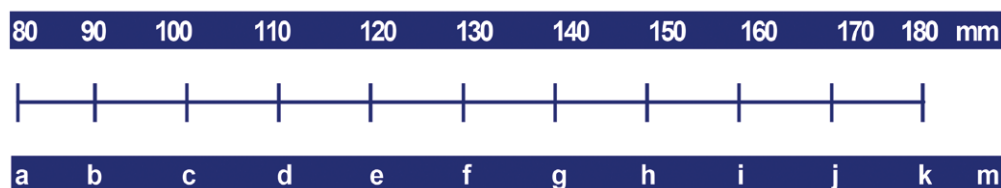
Voor een tuinfeest wordt feestverlichting gemaakt van 30 meter kabel en 60 lampen. Hoeveel cm kabel zal er ongeveer tussen twee lampen zitten?

Oplossing:

Antwoord: _____ cm

OPDRACHT 8

☐ 8311

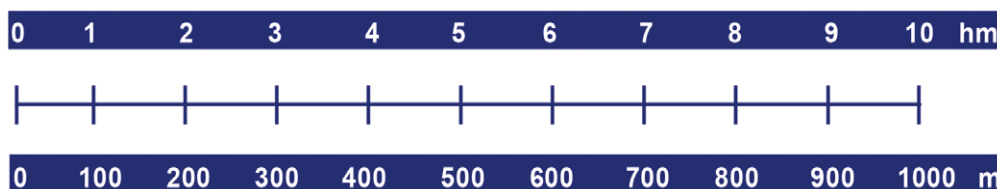
☐ 8312


Vul de juiste getallen in voor het omrekenen van millimeter naar meter.

b = _____ g = _____ c = _____ h = _____

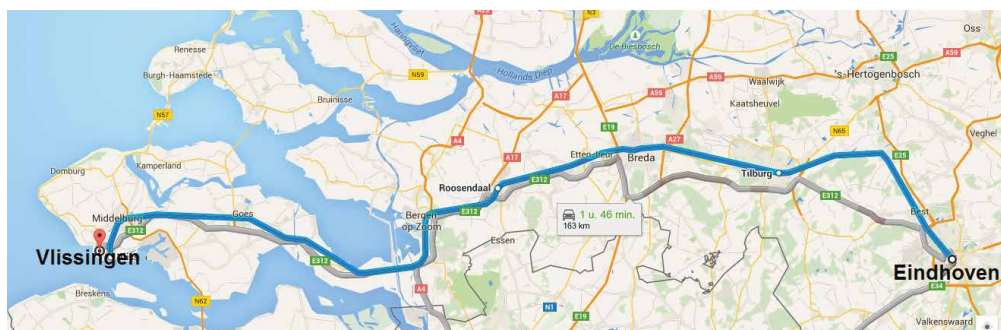
OPDRACHT 9

8309
8310



- Zet bij de bovenste getallenlijn voor 0,75 hm en 5,5 hm een streepje.
- Hoeveel meter is 0,75 hectometer?
Antwoord: _____ m
- Hoeveel meter is 5,5 hectometer?
Antwoord: _____ m

OPDRACHT 10



De afstand van Vlissingen naar Eindhoven is ongeveer 160 km.
Een auto rijdt ongeveer 100 km per uur.

- Kruis op de blauwe route aan waar de auto na een uur rijden ongeveer is.
- Schrijf op hoe je deze berekening hebt gemaakt.

TOEPASSEN

OPDRACHT 11

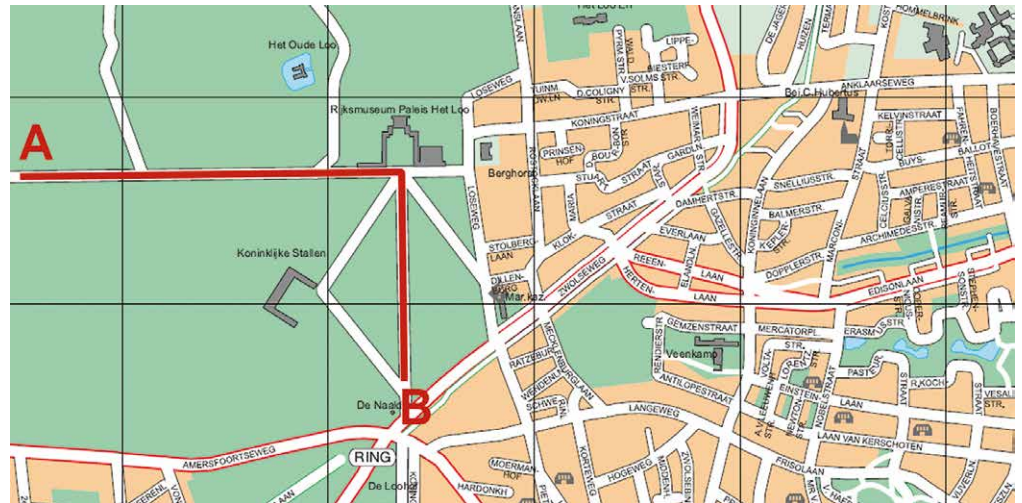


Een opzichter in de bouw constateert een probleem.
De geleverde panelen voor een glazen wand zijn per stuk 5 mm minder breed dan besteld.
Er moeten 40 panelen naast elkaar worden geplaatst.
Hoeveel cm komt hij dan tekort?

Oplossing: _____

Antwoord: _____ cm

OPDRACHT 12



- a. De schaal van deze kaart is 1 : 50.000
Hoeveel kilometer is 1 centimeter op de kaart in werkelijkheid?

Oplossing: _____ Antwoord: _____ km

- b. Hoeveel kilometer is de afstand tussen A en B?

Oplossing: _____ Antwoord: _____ km

- c. Hoeveel centimeter is een afstand van 7,5 kilometer in de werkelijkheid op deze kaart?

Oplossing: _____ Antwoord: _____ cm

OPDRACHT 13 Langs de snelweg A28 staat om de kilometer een kilometerpaal. Tussen deze kilometerpalen staan hectometerpaaltjes.

- a. Hoeveel hectometerpaaltjes staan er tussen twee kilometerpalen?
Maak een schets voor een afstand van 1 kilometer en nummer de hectometerpaaltjes.



Oplossing:

[illegible]

Antwoord: _____ hectometerpaaltjes.

- b. De A28 is 187 km lang. Hoeveel hectometerpaaltjes staan er ongeveer langs de A28?

Oplossing: _____ Antwoord: _____ hectometerpaaltjes.

OPDRACHT 14

Je hebt een stuk touw van 6 meter en je moet dit snel in 4 gelijke stukken verdelen.

Hoe doe je dit het handigst?

Oplossing:

- ☐ 8313
- ☐ 8314
- ☐ 8315

Extra Oefenen met omrekenen van lengte