

FFREKENEN

MBO niveau 3

proefhoofdstuk 8

Oppervlakte extra

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 3

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

Vormgeving: Caro Grafico Grafisch Ontwerp

© intraQuest, Giessenburg, 2022

ICT voor dit blok

6000

VOORKENNIS

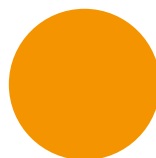
OPDRACHT 1 Bedenk drie situaties waarin je de oppervlakte moet uitrekenen.

1. _____
2. _____
3. _____

OPDRACHT 2 Hiernaast staat een tangram, een Chinese puzzel van zeven losse stukken.

Welke drie verschillende figuurvormen zie je?

1. _____
2. _____
3. _____

**OPDRACHT 3** Hoe heten de drie figuren hieronder?

1. _____
2. _____
3. _____

OPDRACHT 4 Zet op volgorde: van grootste naar kleinste oppervlakte. Geef ieder oppervlak een cijfer. Het cijfer 1 voor de grootste oppervlakte en het cijfer 6 voor de kleinste.

- a. Gymzaal _____
- b. Klaslokaal _____
- c. Parkeerplaats voor 100 personenauto's _____
- d. Tennisbaan _____
- e. Voetbalveld _____
- f. Woonkamer _____

THEORIE

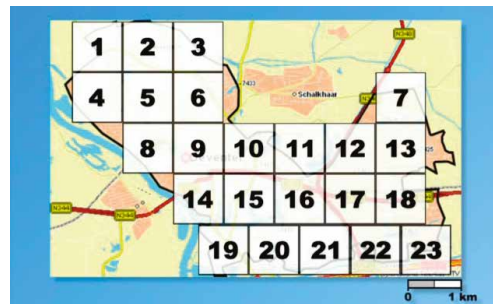
6001

Startvideo

In dit blok gaat het om:

- opervlakte schatten
- opervlakte berekenen
- de juiste eenheden voor opervlakte gebruiken
- berekeningen van opervlakte toepassen.

VOORBEELD 1 Hieronder zie je een plattegrond van de stad Deventer. Je wilt de opervlakte van de stad schatten. Je gebruikt als eenheid een stuk van 1 kilometer bij 1 kilometer: de vierkante kilometer (km^2). De opervlakte is ongeveer 23 km^2 .



VOORBEELD 2 Hoe bereken je de opervlakte?

$$O = l \times b$$

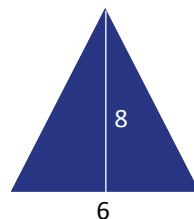
$$O = b \times l$$



$$O = 3 \times 6 = 18$$

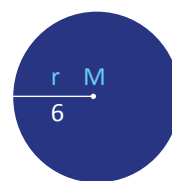
$$O = \frac{1}{2} \times b \times h$$

$$O = b \times \frac{1}{2} \times h$$



$$O = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24$$

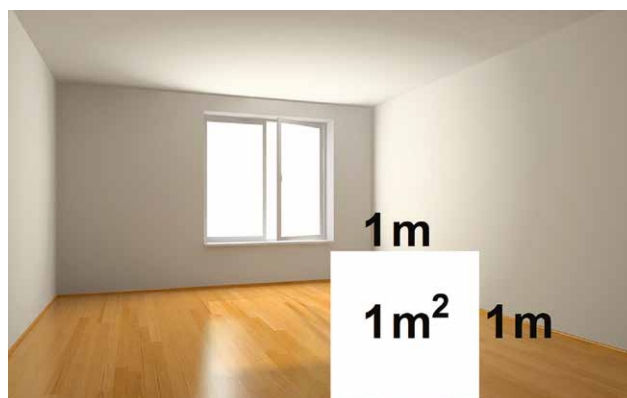
$$O = \pi \times r \times r = \pi \times r^2$$



$$O = 3,14 \times 6 \times 6 = 113,04$$

VOORBEELD 3 Je kiest de meeteenheid die het beste past bij de oppervlakte die je moet opmeten. Vaak kies je voor een standaard meeteenheid, omdat iedereen die kent.

Een vlak van een meter lang en een meter breed heeft een oppervlakte van één vierkante meter. Een vierkante meter is een standaard meeteenheid. Je schrijft vierkante meter als m^2 .



6002

6003

6004

6005

Filmpjes met uitleg

BASIS

OPDRACHT 5 Hieronder zie je een luchtfoto van een eilandje in een stad. Er staat een vierkant bij dat 100 m bij 100 m voorstelt. Dit noemen we ook wel een hectare (ha).

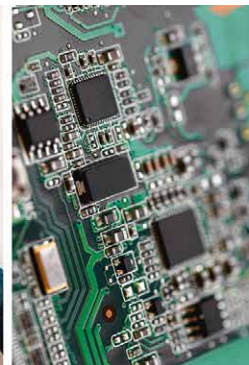


1 ha

Schat de oppervlakte van het eiland in hectare.

_____ ha

OPDRACHT 6



Zet bij de afbeeldingen de meest geschikte oppervlaktemaat om mee te meten.

OPDRACHT 7 Van de schutting op de foto hiernaast is een stuk geverfd.
Dit stuk is 0,9 m breed en 0,9 m hoog.



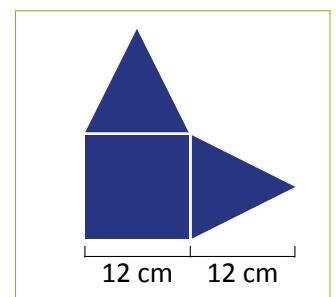
Bereken de totale oppervlakte van de zes schermen van deze schutting in vierkante meter.

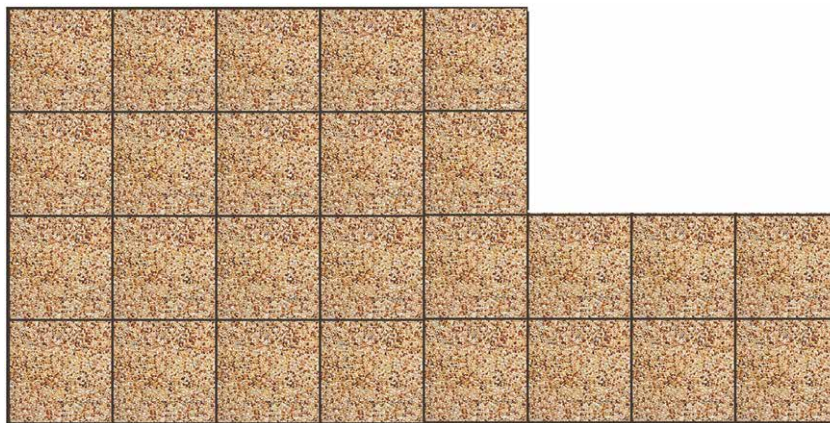
Antwoord: _____ m²

OPDRACHT 8 Bereken de oppervlakte van de blauwe figuur.

Oplossing: _____

Antwoord: _____ cm²



OPDRACHT 9

Dit is een afbeelding van een terras van betontegels, van bovenaf gezien. Eén betontegel is 50 cm bij 50 cm.

- a. Hoeveel meter is de grootste breedte en hoeveel meter is de grootste lengte van het terras?

Grootste breedte is _____ m

Grootste lengte is _____ m

- b. Hoeveel vierkante meter is de oppervlakte van dit terras?

Oplossing:

Antwoord: _____ m²

- c. Hoeveel meter is de omtrek van dit terras?

Oplossing: _____ Antwoord: _____ m

TOEPASSEN

- OPDRACHT 10** Een dakdekker moet deze kant van het dak dekken. De afmetingen zijn 12 bij 4 meter. Hij gebruikt 12 pannen per vierkante meter.



Hoeveel dakpannen zijn er voor dit stuk nodig?

Oplossing: _____

Antwoord: _____ dakpannen.

OPDRACHT 11 Langs dit kanaal wordt een weg aangelegd. Daarvoor is een stuk grond nodig van 25 meter breed en 4,5 kilometer lang.



Bereken de oppervlakte in m^2 van dit stuk grond.

Hoeveel hectare is dat?

Oplossing: _____

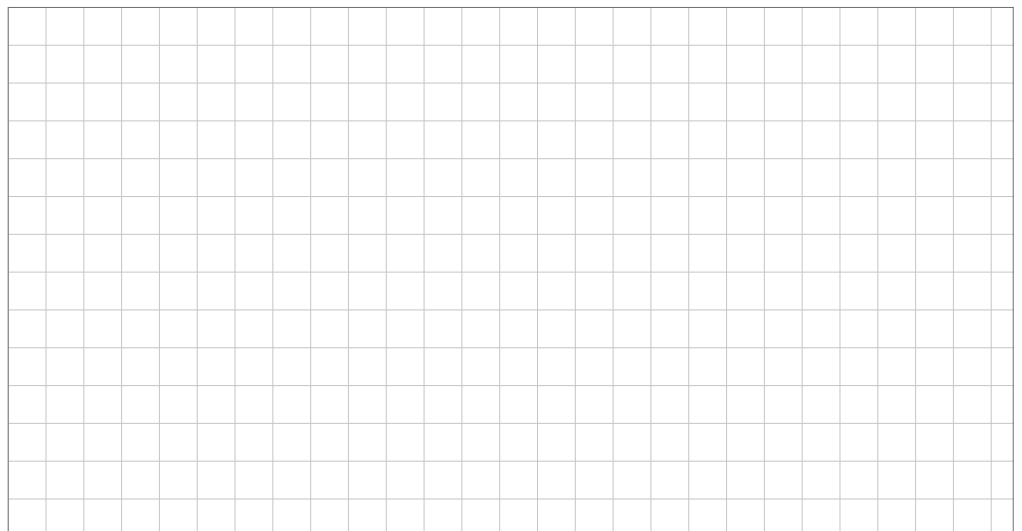
Antwoord in vierkante meter: _____

Antwoord in hectare: _____

OPDRACHT 12 Van het dak van dit huis is de onderrand 8 m lang. De bovenrand is 2,3 m. De afstand tussen de onder- en de bovenrand (de hoogte) is 3,8 meter.



- Maak een tekening op schaal van het dak. Zet de maten in je tekening. Verdeel het figuur van je tekening in twee driehoeken en een rechthoek.
- Bereken de oppervlakte van het dak. Denk aan de juiste eenheid.



OPDRACHT 13 Dit wordt een rond terras in een tuin. Er moeten nog sierstenen worden gelegd. Er gaan 64 sierstenen in 1 vierkante meter.



- Pak een tafeltje en vier stoelen en meet de diameter van de cirkel die je ongeveer nodig hebt om goed te kunnen zitten en opstaan. De diameter is de lijn door het middelpunt van de ene kant naar de andere kant van de cirkel.
- Voor de oppervlakte van een cirkel gebruik je de formule van blz. 185. In die formule staat de letter r . Dat is de straal. De straal is de helft van de diameter. Hoeveel meter is de straal?

Oplossing: _____ Antwoord _____ m

- Hoeveel ruimte in m^2 heb je ongeveer nodig om met z'n vieren op een rond terras te kunnen zitten?

Oplossing: _____

Antwoord: _____ m^2

- Hoeveel sierstenen zijn er dan nodig voor zo'n terras?

Oplossing: _____

antwoord: _____ sierstenen.

OPDRACHT 14 Hieronder zie je een kaart van Turkije en Nederland op dezelfde schaal.



Schat hoeveel keer de oppervlakte van Nederland op Turkije past.

Antwoord: _____ keer.