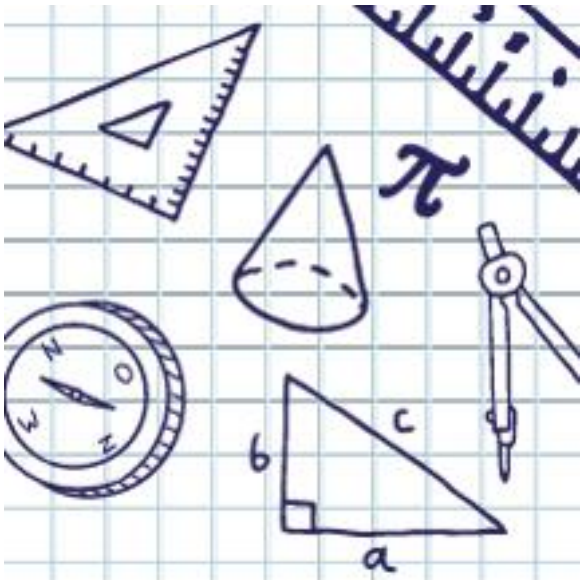
LESSTOF



Meten en Meetkunde 1F

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt zonder voorafgaande toestemming van de uitgever.

Het is niet toegestaan deze versie van Muiswerk door te geven of te verkopen aan derden zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

Het is niet toegestaan de gebruikte teksten, vragen en (niet-bestaande) woorden (flitswoorden) te hergebruiken in eigen of andere producten, zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

Het is niet toegestaan de gebruikte analysealgoritmes te hergebruiken in eigen of andere producten, zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

Het is niet toegestaan deze applicatie via een applicatieserver beschikbaar te stellen in een intra- of internetomgeving.

© Muiswerk Educatief

Uitgave en verspreiding:
Muiswerk Educatief
J.A. van Seumerenlaan 5-7
1422 XS Uithoorn

Tel. 0297-523159
info@muiswerk.nl
verkoop@muiswerk.nl
nieuws en updates: www.muiswerk.nl

Versie augustus 2018

INHOUD

INLEIDING 4

DOELGROEP 4

STRUCTUUR 4

INHOUD 8

INLEIDING

Meten en Meetkunde 1F is een module uit de bundel Muiswerkprogramma´s Rekenen en Wiskunde voor niveau 1. Het Muiswerkprogramma Rekenen en Wiskunde 1F Meten en Meetkunde (verder in dit document te noemen Meten en Meetkunde 1F) bestrijkt de basisvaardigheden van meten en meetkunde, maten gebruiken en omrekenen, aflezen van instrumenten, vormen herkennen en toepassen, spiegelingen en symmetrie herkennen. Regels en vaardigheden die op de basisschool worden aangeleerd en geoefend en die in het voortgezet onderwijs worden uitgebouwd en toegepast.

In het eerste deel van Meten en Meetkunde 1F (rubrieken A-E) komt de kern van genoemde rekenvaardigheden aan de orde. Het tweede deel (rubrieken G-N) bevat de 1S stof en in het derde deel (rubrieken R-W) komt de stof terug maar nu aan de hand van opgaven uit de praktijk. De praktijkoefeningen sluiten op een simpele manier aan bij de opleiding van de student. Voor het VMBO kan een vakrichting gekozen worden en voor het MBO een Crebo-code, die beide direct de contextrubriek aansturen. Voor meer theoretische opleidingen (vmbo-tl, havo, vwo) kan de richting algemeen gekozen worden. Dan wordt automatisch een rubriek geselecteerd met gevarieerde praktijksommen. Zie de sectie MENU BESTAND/ GEGEVENS/ PERSOONSGEGEVENS in het hoofdstuk WERKING.

Muiswerk Rekenen en Wiskunde kan gebruikt worden naast elke lesmethode. Leerlingen hoeven geen specifieke voorkennis te hebben om met het programma te kunnen werken. Enige ervaring in het werken met de muis (aanwijzen, klikken, afrollen, slepen) is wel gewenst. Muiswerk Rekenen en Wiskunde is zeer geschikt om ontbrekende kennis bij leerlingen aan te leren of weggezakte kennis op te halen en aan te vullen en om de rekenvaardigheden te oefenen en te onderhouden.

DOELGROEP

Meten en Meetkunde 1F is bedoeld voor leerlingen in groep 7 en 8 van het basisonderwijs, in de eerste klassen van vmbo-bbl, -kbl en –gl. In de brugklassen van vmbo-tl, havo en vwo kan het programma gebruikt worden voor leerlingen die moeite hebben met de basisbewerkingen, automatiseren en memoriseren en voor wie Meten en Meetkunde 2F nog wat te moeilijk is. In mbo 1&2, het volwassenenonderwijs en de basiseducatie kan het programma gebruikt worden om de basisvaardigheden aan te leren en voor remediërende doeleinden. Het programma is bijzonder geschikt voor groepen waarin niveauverschillen bestaan. Het programma kan zowel gebruikt worden door leerlingen die nog veel rekenfouten maken als door leerlingen die al enigszins gevorderd zijn. De doelgroep is dus erg breed. In het bijzonder voor leerlingen die het ‘gewone’ oefenen niet interessant meer vinden, biedt dit computerprogramma nieuwe mogelijkheden. Het programma is geschikt voor zowel allochtone als niet-allochtone leerlingen.

STRUCTUUR

Het basisprincipe van Muiswerkprogramma's is dat een diagnostische toets de leerling stuurt naar oefenmateriaal dat aansluit bij de fouten die hij maakte. De toets kan herhaald worden en eventueel leiden tot opnieuw oefenen om de zwakke plekken in zijn kennis op te vullen. Ook Meten en Meetkunde 1F is zo gestructureerd.

De lesstof is ingedeeld in 6 basisrubrieken en 6 keuzerubrieken, zie het schema hierna. De opbouw van de basisrubrieken is cumulatief en in oplopende moeilijkheidsgraad, d.w.z. wat in eerdere rubrieken aan de orde kwam, wordt bekend verondersteld. Er is echter ook herhaling. Elke rubriek bevat één of meer oefeningen. De eerste 5 keuzerubrieken bevatten praktijkopgaven per richting voor het vakonderwijs. De zesde keuzerubriek bevat praktijkopgaven voor het algemeen onderwijs.

Een toets omvat 1 of meer rubrieken. Oefeningen beperken zich altijd tot een deel van de stof, leggen uit, geven tips, laten voorbeelden zien, laten de leerling oefenen en laten hem weten wat hij goed en fout doet. De oefeningen hebben een variërende inhoud. Oefenvragen die fout beantwoord zijn worden herhaald en aangevuld met nieuwe nog niet eerder gestelde vragen. Daarmee wordt gestimuleerd om goed naar de feedback te kijken. Zowel in de meerkeuze als de open vragen zijn veel voorkomende foutieve antwoorden verwerkt. Voor de meerkeuze vragen worden deze antwoorden als selectie mogelijkheid getoond. Bij de open vragen zijn ze echter ook ingebouwd. Daarmee kan een gerichte feedback aan de leerling gegeven worden, waarin precies wordt aangegeven wat de leerling fout deed.

Toetsen laten nooit zien of het antwoord goed is. Ook de toetsen hebben een variërende inhoud.

Instructie en de feedback zijn niet alleen visueel, maar ook auditief, met hoogkwalitatief ingesproken geluid (geen computerstem).

In Meten en Meetkunde 1F moeten bepaalde oefeningen uit het hoofd gedaan worden, of mag geen rekenmachine gebruikt worden, maar wel pen en papier. Er zijn ook oefeningen speciaal voor rekenmachinegebruik om het juiste gebruik te leren. Bij oefeningen met een 'bindend' gebruik wordt dat aangegeven door een icoon links van het hoofdscherm. Bij deze oefeningen verschijnt automatisch de Muiswerk Rekenhulp. Uiteraard kan de docent aangeven dat hij/zij het anders wil.

Berekeningen moeten uit het hoofd gedaan worden.

Er mag kladpapier worden gebruikt.

De rekenmachine mag gebruikt worden.

Er kan op verschillende manieren gedifferentieerd gewerkt worden.

OVERZICHT RUBRIEKEN METEN EN MEETKUNDE 1F

Rubriek A	Maten
Maat begrippen	1, 2 en 3-dimensies
Omrekenen	Omrekenen van maten onderling
Rubriek B	Meten
Meetinstrumenten	Liniaal, maatbeker, weegschaal, thermometer
Klokrekenen	Ochtend en avond, over de dag, over de maand
Routes	Routebeschrijvingen interpreteren
Rubriek C	Vormen
Vormen in het platte vlak	Lijn, cirkel, driehoek, vierhoek
Ruimtelijke vormen	piramide, balk, bol, cilinder, kegel
Vormen herkennen	In dagelijkse producten de vormen herkennen
Rubriek D	Begrippen
Basis begrippen	Recht, rond, omtrek, oppervlakte en inhoud
Herkennen	Lengte, oppervlakte en inhoud
Rubriek E	Schatten
Hulpmiddelen	Handige weetjes, roosters gebruiken voor oppervlakte bepalen
Rubriek G	Richtingen (Extra)
Richting	Windroos en kijkrichting
Rubriek H	Hoeken (Extra)
Hoeken	Scherpe, rechte en stompe hoeken
Rubriek I	Berekenen (Extra)
Hoe bereken je	Omtrek, oppervlakte en inhoud
Rubriek J	Schaal (Extra)
Vergroting	Wat doet vergroten met oppervlakte en inhoud
Rubriek K	Andere Maten (Extra)
Maten	Maten uit andere landen
Rubriek L	Afronden (Extra)
Afronden	Significantie en eenheid bepalen
Rubriek M	Ruimtelijke figuren (Extra)
Aanzichten	Wat is het aanzicht van een ruimtelijk figuur
Uitslagen en doorsneden	Uitslagen van eenvoudige vormen
Rubriek N	Temperatuur (Extra)
Mengen	Temperatuur bepalen van 2 vloeistoffen
Rubriek R	Sector Economie
Mode	Berekenen van benodigdheden
Handel	Logistiek, omrekenen van gewichten en inhoud
Etaleren en reclame	Ruimte berekeningen
Rubriek S	Sector Verzorging
Verzorging	Mengen, datum berekeningen, indelingen maken
Huishouden	Aflezen, recepten
Rubriek T	Sector Techniek
Bouw	Hoeveelheden, tijdrekenen, oppervlakte
Transport	Logistiek, instrumenten, temperatuur, nauwkeurigheid, inhoudsberekeningen
Grafisch	Vergroten en verkleinen, vulling
Rubriek U	Sector Sport
Toernooien	Spelplanning, afstanden, tijd, snelheden
Verzorging	Hoeveelheid drinken, verbandmiddelen, kilo calorieën
Rubriek V	Sector Landbouw
Bos- en landbouw	Ruimte verdeling
Groente en fruit	Ruimte verdeling en opbrengst, tijdrekening
Rubriek W	Algemene vragen
Een selectie uit de sectoren	Een compilatie van oefeningen uit de rubrieken R t/m V

WIJZIGINGEN

In de 2017-08 versie zijn alle oefeningen opnieuw ingedeeld en aangepast zodat een helder geheel ontstond voor de 1F stof van Meten en Meetkunde. In de verrijkingsrubrieken zijn de overige oefeningen geplaats. Ook de oefeningen per vakgebied vallen onder de verrijkingsstof. De 6 keuzetoetsen over de vakgebieden zijn verwijderd.

In de 2018-08 versie zijn vooral de afbeeldingen gewijzigd , maar ook is op enkele plaatsen de didactiek van de uitleg en de feedback aangepast.

OMVANG

Meten en Meetkunde 1F bestaat uit 79 gevarieerde oefeningen (voor een overzicht van de lesstof, zie blz. 17). De oefeningen zijn onderverdeeld in 5 basisrubrieken, 8 rubrieken met extra stof en 6 vakrubrieken. In totaal zijn in dit lesbestand ruim 6700 opgaven verwerkt. Er zijn 7 oefenvormen gebruikt: meerkeuze-3, meerkeuze-4, meerkeuze-5, open vraag, plaatje verklaren en plaatje klikken. Voor een beschrijving van de oefenvormen, zie de sectie DIDACTIEK.

Meten en Meetkunde 1F heeft 95 verschillende uitlegschermen. Bij elke oefening horen een of meer van deze schermen, die met behulp van schema's, regels en voorbeelden de stof kort uitleggen en aanwijzingen geven over de oefenvorm. De uitlegschermen vormen altijd het begin van de oefeningen. Tijdens het oefenen kan de uitleg op elk gewenst moment opnieuw geraadpleegd worden.

Meten en Meetkunde 1F heeft 3 deeltoetsen die ieder een beperkt aantal onderwerpen toetst. In deze versie is deeltoets 4 over de praktijk vragen verwijderd. De toetsen in een Muiswerkprogramma zijn een afspiegeling van de inhoud (zie boven). De toetsen kunnen zowel voor diagnose als voor evaluatie gebruikt worden omdat ze een variabele inhoud hebben, terwijl wel steeds dezelfde problemen bevraagd worden.

Deel 1 (rubrieken A-B) – TOETS heeft 25 variabele meerkeuzevragen en gaat over: *kennismaken met verschillende maten en het omrekenen van maten onderling, meetinstrumenten, rekenen met tijd en plattegronden en routes.*

Deel 2 (rubrieken C-D) – TOETS heeft 20 variabele meerkeuzevragen en gaat over*: vormen in het platte vlak, ruimtelijke vormen, omtrek , oppervlakte en inhoud.*

Deel 3 (rubrieken E) – TOETS heeft 20 variabele meerkeuzevragen en gaat over*: handige weetjes en schatten, oppervlakte bepalen met behulp van roosters.*

Het hoofdscherm van Muiswerk Meten en Meetkunde 1F. Pas na het maken van een diagnostische toets (Wat weet je al?) verschijnt de knop met het persoonlijk oefenprogramma van de betreffende leerling, genaamd 'Jouw Oefeningen'.

Muiswerk Meten en Meetkunde 1F bestaat uit:

- 76 oefeningen, onderverdeeld naar 19 rubrieken (waarvan 5 basisonderwerpen, 8 rubrieken met extra stof en 6 vakrubrieken), 3 diagnostische toetsen, die zowel voor diagnose als evaluatie gebruikt kunnen worden (zie verderop), bijna 100 verschillende gesproken uitlegschermen.
- Een uitgebreide handleiding inpdf-formaat.

INHOUD

In Meten en Meetkunde 1F wordt aandacht besteed aan de basisvaardigheden van meten en meetkunde, maten gebruiken en omrekenen, aflezen van instrumenten, vormen herkennen en toepassen, regels en vaardigheden die op de basisschool worden aangeleerd en geoefend en die in het voortgezet onderwijs worden uitgebouwd en toegepast. Daarnaast wordt aandacht besteed aan het interpreteren van teksten in relatie tot meten en meetkunde. Meten en Meetkunde 1F gaat vooral over het visuele en er zijn dan ook een groot aantal plaatjes in verwerkt.

Op het 1F niveau worden *geen* formele begrippen gebruikt, maar de concepten worden wel geoefend.

Hieronder is aangegeven hoe elk van deze onderwerpen bij Meten en Meetkunde 1F is ingevuld. Enkele onderwerpen zullen voor sommige leerlingen van de doelgroep misschien te eenvoudig zijn, maar u moet in aanmerking nemen dat bij de diagnostische aanpak die wij voorstaan alleen die oefeningen tevoorschijn komen als uit de diagnostische toets blijkt dat een leerling de stof niet beheerst. De leerlingen hoeven niet de rubrieken en oefeningen lineair te doorlopen. Het is goed mogelijk om een andere volgorde aan te houden van de diverse onderwerpen. Enkele basisbegrippen en basisvaardigheden worden ook in de module Getallen 1 aangeboden. Die overlap kan geen kwaad om de leerling in verschillende contexten met dezelfde begrippen te laten werken. Uiteraard kunnen ook onderwerpen uit de verschillende modules afgewisseld worden.

De niveaus zoals die door de Expertgroep doorlopende leerlijnen Taal en Rekenen zijn bepaald bestaan telkens uit een Fundament niveau en een Streef niveau. De lesstof in Me-

ten en Meetkunde 1F omvat alle subdomeinen van het beschreven domein Meten en Meetkunde 1F. In deze vernieuwde versie van Meten en Meetkunde 1F zijn de oefeningen en vragen op niveau 1S uit de bestaande rubrieken gehaald en in acht nieuwe Extra rubrieken gezet. Hierdoor vindt een betere scheiding plaats tussen de basisstof (1F) en de verrijking op 1S-niveau. Zowel voor basisschool leerlingen als voor vmbo leerlingen is nu duidelijker wat ze wel en niet moeten doen. De nieuwe Extra rubrieken hebben geen diagnostische toets en kunnen vrij geoefend worden door leerlingen die al wat verder zijn en goed overweg kunnen met de basisstof.

Groene knoppen voor de standaard oefeningen en gouden knoppen voor de extra oefeningen. Nadat alle toetsen voldoende gemaakt zijn komen de plusopdrachten tevoorschijn

U kunt deze extra oefeningen ook via de takenmap inplannen voor die leerlingen die aan deze oefeningen toe zijn. In deze vernieuwde versie is in verschillende oefeningen het aantal vragen per keer naar beneden bijgesteld. Leerlingen kunnen beter omgaan met wat kortere oefeningen, die ze misschien een keer extra moeten doen. Verder zijn enkele uitlegschermen vervangen door korte animatie filmpjes.

Er is voor gekozen om zoveel mogelijk de subdomeinen, kennisgebieden en onderwerpen van niveau 1F te scheiden van niveau 2F. Dat betekent dat onderwerpen die specifiek bij niveau 2F horen niet in Muiswerk Meten en Meetkunde 1F worden aangeboden. Wel worden er soms uitbreidingen op het getalbereik aangeboden die feitelijk bij niveau 1S behoren. Dus de vragen met de grote (reële) getallen over oppervlakte, gewicht en melkproductie worden wel aangeboden, maar het aantal decimalen wordt weer tot 3 beperkt. Ook is aandacht besteed aan de aanzet

tot wiskunde, zodat deze module ook ingezet kan worden in het wiskunde onderwijs. Elke deeltoets geeft als resultaat het percentage goed beantwoorde vragen.

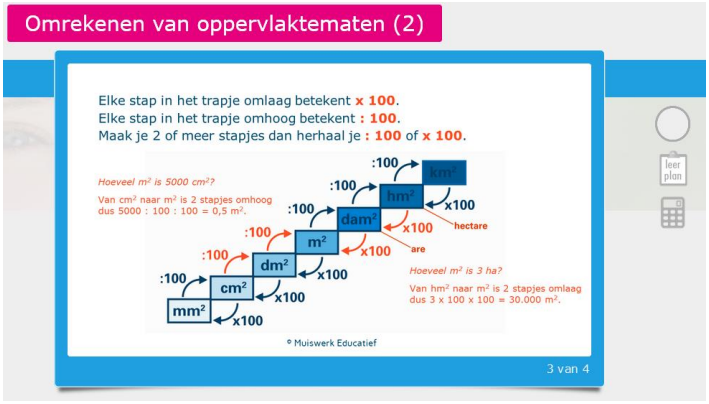
De laatste rubrieken (R tot W) wordt gebruikt om de geleerde vaardigheden in de praktijk toe te passen. Dit gedeelte is uitgewerkt naar diverse richtingen en beroepen, zoals die in de sectoren ook onderwezen worden. Voor de (V)MBO sector Zorg en Welzijn is gekozen om Verzorging en Sport in aparte rubrieken onder te brengen. Ook is er een rubriek met vragen uit alle sectoren (rubriek W), voor de brede opleidingen in het Voortgezet Onderwijs. De docent heeft de mogelijkheid om de sectorrubriek te kiezen, maar kan ook de algemene vragen selecteren om door de leerlingen te laten oefenen.
In deze praktijksommen worden antwoorden vaak daar waar nodig afgerond op maximaal 1 of 2 cijfers achter de komma.

In de behandeling van de rubrieken hierna wordt achtergrond informatie en een indruk gegeven over de didactische achtergrond van Muiswerk Meten en Meetkunde 1F.

Rubriek A: Maten

Rubriek A gaat over de basisvaardigheden voor het werken met maten. De gangbare lengtematen, oppervlaktematen en inhoudsmaten komen aan bod en het rekenen met maten in verschillende eenheden.

De uitleg toont hoe het omrekenen gedaan wordt:

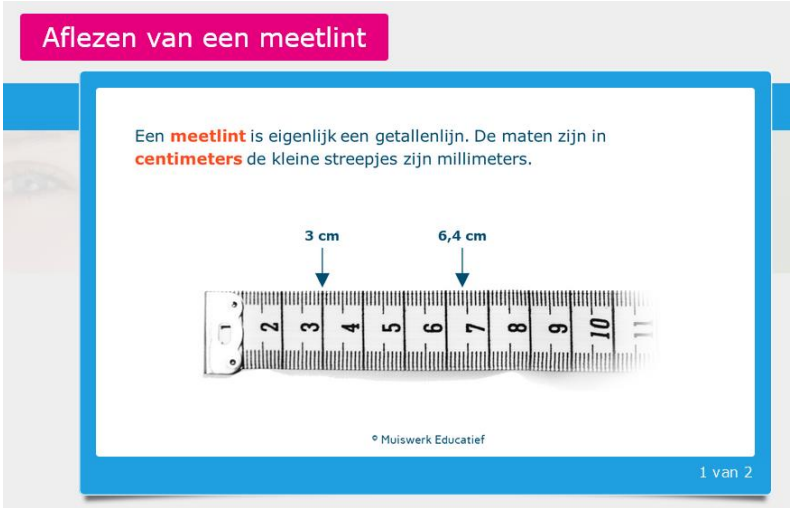


Uitlegscherm met aanwijzingen voor het omrekenen van oppervlaktematen.

Naast lengte, oppervlakte en inhoud worden ook gewicht, datum en tijd behandeld. Voor die leerlingen die moeite hebben met het onthouden van het aantal dagen in een bepaalde maand wordt het ezelsbruggetje met het knokkels tellen aangeboden.

Rubriek B: Meten en meetinstrumenten

Diverse meetinstrumenten komen langs. Eerst het meetlint en de rolmaat voor het meten van lengtematen, daarna de maatbeker, weegschaal, klok en thermometer.



In rubriek B komt ook het meetlint aan bod.

In de verdiepingsoefeningen komen kleinste stapgrootte en maximale waarde aan bod bij verschillende meetinstrumenten. Het volgen van een routebeschrijving behoort ook tot de lesstof.

Rubriek C: Vormen

In Meten en Meetkunde 1F ontbreekt het natuurlijk niet aan de diverse vormen. De basale vormen in het platte vlak zoals lijn, cirkel, driehoek en vierhoeken worden aangeboden. Van de ruimtelijke vormen komen piramide, balk, kubus, bol, cilinder en kegel aan bod. Het gaat hierbij voornamelijk nog om het herkennen van de vormen.

Rubriek D: Begrippen

Rubriek D is grondig aangepakt t.o.v. de vorige versie. Er worden nu enkele basisbegrippen behandeld zoals het hoekpunt en de rechte hoek, het midden van een zijde, wat is omtrek, oppervlakte en inhoud. Alle overige onderwerpen zijn naar de verrijkingsoefeningen verplaatst.

Rubriek E: Schatten

In deze rubriek gaat het om het schatten zonder instrumenten als om het werken met nauwkeurigheid. Allereerst wordt met handige maten gewerkt, zodat niet bij alles een meetinstrument nodig is.

Veel vormen hebben lastig te berekenen oppervlaktes. De formule voor de cirkeloppervlakte valt buiten het bereik van dit niveau. Daarom is het schatten van oppervlaktes met behulp van roosters een mooie toevoeging om toch al begrip te krijgen voor de grootte van de oppervlakte van bijzondere vormen.

Rubriek G: Richtingen

De oefeningen gaan over de windroos en over kijkrichtingen. De windroos is absoluut, het noorden is maar een kant op. In de vragen komt ook de omgekeerde richting aan de orde. Bij de kijkrichtingen gebruiken we een analoog uurwerk als instrument en dat kan relatief gebruikt worden. Stel 12 uur in op een vast punt en relateer andere punten aan de uren. Later kan dit omgezet worden naar hoeken en graden, maar dat wordt hier niet behandeld.

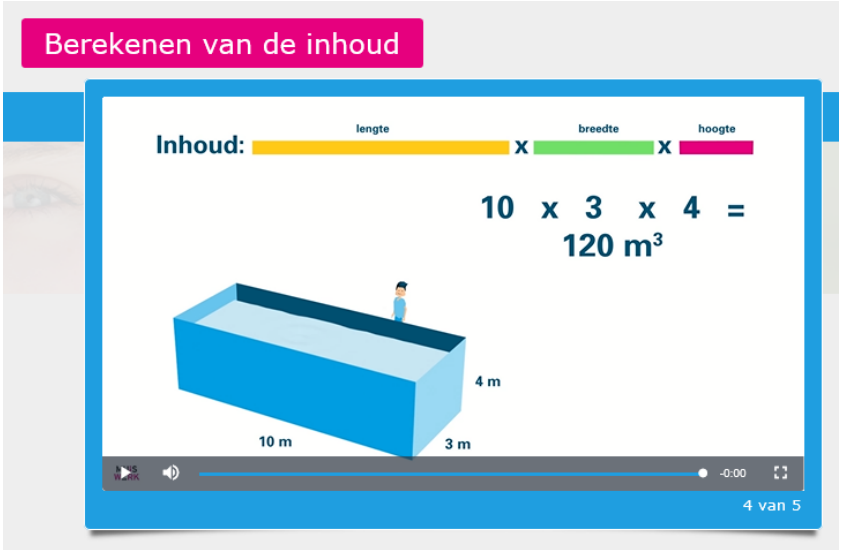
Animatie uitleg over richtingen a.d.h.v. een klok.

Rubriek H: Hoeken

In deze kleine rubriek komen de begrippen scherpe en stompe hoek aan de orde en de regelmatige veelhoeken. Het gaat puur om het herkennen.

Rubriek I: Berekenen

Ook de basis van het uitrekenen van omtrek, oppervlakte en inhoud wordt behandeld en geoefend.



Animatie uitleg over het berekenen van een inhoud.

Rubriek J: Vergroten en Verkleinen

Hoe veranderen de grootte van lengte-, oppervlakte en inhoudsmaten bij het vergroten en verkleinen? Lastige vragen omdat de getallen snel al groot of juist erg klein worden. De voorvoegsels helpen om de getallen niet te hoeven benoemen.

Rubriek K: Andere Maten

In deze rubriek komen veel voorkomende buitenlandse maten aan bod. Vooral de Angelsaksische maten zijn breed bekend en worden frequent gebruikt. Enige basale kennis en vaardigheid in het omrekenen is noodzakelijk.

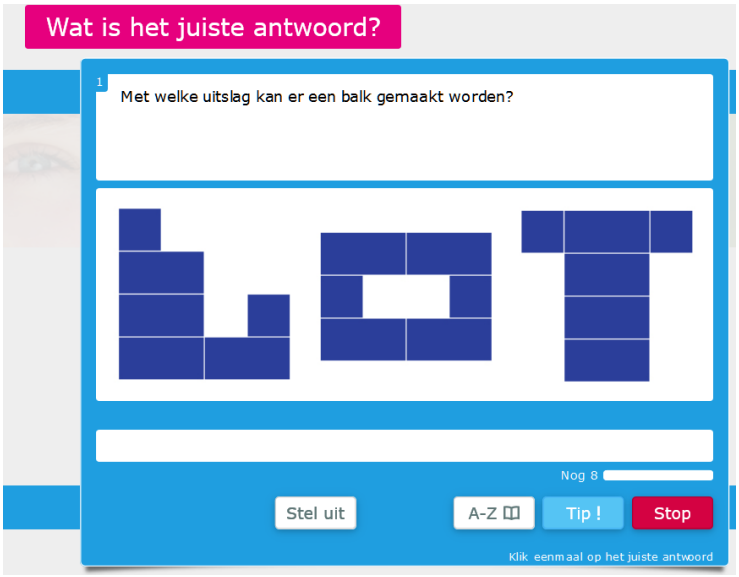
Rubriek L: Afronden

Ook het afronden komt aan bod. Het heeft weinig zin om een gewicht in grammen te noteren als de nauwkeurigheid van de weegschaal 100 gram is. Zo komen diverse voorbeelden aan bod om een begin te maken met de regels van nauwkeurigheid en significantie.

Rubriek M: Ruimtelijke figuren

Deze rubriek begint met het herkennen van de correcte doorsnede. Vervolgens komen symmetrie en het begrip spiegelen en draaien van ruimtelijke vormen aanbod.

Daarna wordt uitgelegd wat een uitslag en het aanzicht van ruimtelijke vormen zijn. In de oefeningen worden het herkennen van correcte en van foutieve aanzichten en uitslagen afgewisseld.



Herkennen van juiste uitslagen.

Rubriek N: Temperaturen

In deze rubriek wordt met temperaturen gerekend. Verwarmen en afkoelen, gemiddelde temperatuur als twee vloeistoffen bij elkaar gevoegd worden. Uitdagende vragen die door het onderwerp dicht tegen de natuurkunde liggen.

Rekenen met temperaturen

Rubriek R: Meten en meetkunde in de sector Economie

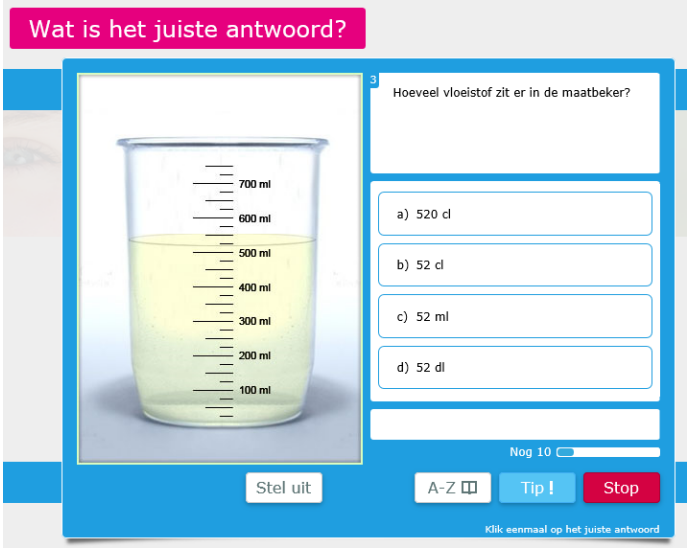
De oefeningen uit de serie sector oefeningen zijn zoveel mogelijk uit de praktijk gekozen en vereenvoudigd om het de leerling niet te moeilijk te maken. De gebruikte begrippen worden kort uitgelegd. De oefeningen gaan over: mode (hoeveelheden stof voor b.v. gordijnen en confectiematen), handel en logistiek (omrekenen van gewichten en inhouden), reclame en etalageinrichting (berekenen van oppervlakte en omtrek) en verkoop (oppervlakte berekeningen).

Oefening R2: meten en meetkunde toepassen bij handel en logistiek.

RUBRIEK S: Meten en meetkunde in de sector Verzorging

Deze rubriek bevat een aantal oefeningen over diverse onderwerpen in de zorg. De vragen gaan over hoeveelheden (gips, verband), tijdrekening (tot wanneer is de voorraad voldoende, of

wanneer moet de volgende injectie gegeven worden), temperatuur en groeilijnen bij baby's. Ook voor het aflezen van instrumenten is aparte oefening opgenomen. In het onderdeel huishoudkunde worden recepten uitgewerkt naar grotere groepen, hoeveelheden omgerekend of wordt de benodigde bereidingstijd berekend. Ook de oppervlakteberekeningen worden in deze rubriek behandeld.



Oefening S3 instrumenten aflezen.

Rubriek T: Meten en meetkunde in de sector Techniek

Deze rubriek bevat oefeningen uit de dagelijkse praktijk van de techniekleerling. De leerlingen oefenen met hoeveelheden mortel, verf, oppervlakte van een terras, het benodigde aantal tegels en aantal beugels ter ondersteuning van een buis. Ook in deze rubriek komen logistieke vragen aan bod. Oefening I4 is een mooie combinatie van temperatuur en hoeveelheden (bandenspanning), afstand en inhoud (verbruik) en omrekenen van gewicht naar inhoud.

Voor metaaltechniek worden er ook berekeningen met µm gedaan en er komen vragen langs over het trekken van koperdraad. Voor de grafische techniek zijn vooral schaal opgaven gemaakt in relatie tot omtrek, oppervlakte en inhoud.

Rubriek U: Meten en meetkunde in de sector Sport

Deze rubriek gaat over (de organisatie van) zomerkampen, speurtochten, voor het berekenen van aantal posten, hoe laat of welke datum ben je weer terug, hoeveel activiteiten kan je gelijktijdig laten plaatsvinden.

Afstanden, snelheden, tijden en gewichten komen veelvuldig in de oefeningen voor. De meeste berekeningen mogen met de rekenmachine gemaakt worden. Ook (sport)verzorging komt aanbod. Verzorging in de zin van hoeveelheden verband, hoeveelheid water ter compensatie van transpiratie, maar ook het benodigde aantal kilocalorieën voor kracht- of duursport.

Rubriek V: Meten en meetkunde in de sector Landbouw

Voor de sector landbouw zijn er veel oppervlakte vragen. Bijvoorbeeld bij bosbouw gaat het wat betreft meten en meetkunde vooral over oppervlakte en ruimtebehoefte.

Uitleg ruimtebehoefte.

De vragen over oppervlakte worden aangevuld met vragen over tijdsduur, bijvoorbeeld voor het plukken van fruit. Groente leent zich goed voor gewichtsberekeningen en dat wordt o.a. gedaan met vragen over de hoeveelheid zaad die nodig is om een bepaalde oppervlakte in te zaaien. Berekeningen over bemesting zijn weer wat moeilijker gemaakt door oppervlakte en verhouding samen naar voren te brengen. De wet en regelgeving komt ondertussen ook langs in de maximale hoeveelheden stikstof in de bemesting.

Rubriek W: Meten en meetkunde in de praktijk

Rubriek L bestaat uit een serie meerkeuze oefeningen die samengesteld zijn uit de sectoroefeningen. Zo komt de leerling via deze rubriek in aanraking met diverse aspecten uit het dagelijkse leven waar dat een raakvlak met meten en meetkunde heeft. Deze oefeningen vallen daarmee in de categorie reëel rekenen en kunnen het best ook tot het eind bewaard worden.

OVERZICHT OEFENINGEN EN TOETSEN METEN EN MEETKUNDE 1F

Links in het overzicht staan de onderwerpen. In de tweede kolom de namen van de oefeningen.

Rubriek	Oefening	Type	Uitleg	Opgaven
Z Toetsen	1 Deel 1 (rubrieken A,B)	Meerkeuze	1	25
	2 Deel 2 (rubrieken C-D)	Meerkeuze	1	20
	3 Deel 3 (rubrieken E)	Meerkeuze	1	20
A Maten	1 Datum en tijd	Meerkeuze	6	20
	2 Begrippen 1	Plaatje klikken	5	14
	3 Rekenen met lengtematen	Open vraag	5	12
	4 Rekenen met oppervlaktes	Meerkeuze	4	16
	5 Begrippen 2	Plaatje klikken	5	11
	6 Rekenen met inhouden	Meerkeuze	4	15
	7 Rekenen met gewichten	Open vraag	2	12
	8 Maten door elkaar	Meerkeuze	1	20
B Meten en meet-instrumenten	1 Meten met een meetlint	Plaatje klikken	2	13
	2 Aflezen van een maatbeker	Meerkeuze	2	8
	3 Aflezen van een weegschaal	Open vraag	2	12
	4 Aflezen van een thermometer	Open vraag	3	8
	5 Aflezen van een klok	Meerkeuze	4	10
	6 Schaalverdelingen	Meerkeuze	2	12
	7 Routebeschrijvingen	Meerkeuze	3	8
	8 Meten met allerlei instrumenten	Meerkeuze	1	20
C Vormen	1 2D vormen	Plaatje klikken	3	13
	2 3D vormen	Plaatje verklaren	2	8
	3 Vormen in de praktijk	Meerkeuze	4	8
	4 2D en 3D door elkaar	Meerkeuze	3	12
D Begrippen	1 Begrippen 3	Plaatje klikken	2	11
	2 Waar hebben we het over?	Meerkeuze	5	18
	3 Combinatieoefening rubriek D	Meerkeuze	1	20
E Schatten	1 Schatten met handige weetjes	Open vraag	2	12
	2 Oppervlakte schatten	Meerkeuze	4	8
	3 Combinatieoefening rubriek E	Meerkeuze	1	20
G Richtingen	1 Aflezen van een windroos	Plaatje klikken	2	8
	2 Kijkrichtingen	Plaatje klikken	2	12
H Hoeken	1 Hoeken en veelhoeken	Meerkeuze	3	15
I Berekenen	1 Uitrekenen van omtrek, oppervlakte en inhoud	Open vraag	5	12
J Vergroten en Verkleinen	1 Schaalverdelingen	Open vraag	5	12
K Andere Maten	1 Vreemde maten	Meerkeuze	2	12
L Afronden	1 Afronden	Meerkeuze	3	15
M Ruimtelijke figuren	1 Doorsnedes	Meerkeuze	2	10
	2 Spiegelen en symmetrie	Meerkeuze	3	15
	3 Aanzichten	Meerkeuze	2	10
	4 Uitslagen	Meerkeuze	2	8
	5 Combinatieoefening rubriek F	Meerkeuze	1	20
N Temperaturen	1 Rekenen met temperatuur	Meerkeuze	3	12
R Toegepast rekenen: economie	1 Mode en textiel	Meerkeuze	3	12
	2 Handel en logistiek	Meerkeuze	3	12
	3 Reclame	Meerkeuze	3	12
	4 Etaleren en inrichten	Meerkeuze	3	12
	5 Verkoop	Meerkeuze	3	12
	6 Combinatieoefenening economie	Meerkeuze	2	12
S Toegepast rekenen: verzorging	1 Verzorging en verkoop	Meerkeuze	3	12
	2 Verzorging algemeen	Meerkeuze	3	12
	3 Het aflezen van meetinstrumenten	Meerkeuze	3	12
	4 Huishoudkunde	Meerkeuze	3	12
	5 Sociaal en agogisch	Meerkeuze	3	12

Rubriek	Oefening	Type	Uitleg	Opgaven
	6 Combinatieoefening verzorging	Meerkeuze	2	12
T Toegepast rekenen: techniek	1 Bouwtechniek	Meerkeuze	3	12
	2 Installatietechniek	Meerkeuze	4	12
	3 Handel. transport en logistiek	Meerkeuze	3	12
	4 Voertuigentechniek	Meerkeuze	3	12
	5 Metaaltechniek	Meerkeuze	3	12
	6 Grafische techniek	Meerkeuze	3	12
	7 Combinatieoefening techniek	Meerkeuze	2	12
U Toegepast rekenen: sport	1 Zomerkamp	Meerkeuze	3	12
	2 Toernooiendag	Meerkeuze	4	12
	3 Hoger, verder en zwaarder	Meerkeuze	3	12
	4 Sport en snelheid	Meerkeuze	3	12
	5 Sport en verzorging	Meerkeuze	4	12
	6 Combinatieoefening sport	Meerkeuze	2	12
V Toegepast rekenen: landbouw	1 Bosbouw	Meerkeuze	3	12
	2 Groente en fruit	Meerkeuze	3	12
	3 Dierhouderij	Meerkeuze	3	12
	4 Gewassen	Meerkeuze	3	12
	5 Levensmiddelen	Meerkeuze	3	12
	6 Combinatieoefening landbouw	Meerkeuze	2	12
W Toegepast rekenen: algemeen	1 Economie	Meerkeuze	3	12
	2 Verzorging	Meerkeuze	3	12
	3 Techniek	Meerkeuze	3	12
	4 Sport	Meerkeuze	3	12
	5 Landbouw	Meerkeuze	3	12
	6 Algemeen	Meerkeuze	2	12