



Conceptexamenprogramma wiskunde 1 (versie 2)

VMBO GEMENGDE EN THEORETISCHE LEERWEG (GL/TL)



Conceptexamen- programma

Wiskunde 1

Vmbo gemengde en theoretische
leerweg (gl/tl) - versie 2

September 2024



slo



een doordacht curriculum
dat doen we *samen*

Verantwoording



2024 SLO, Amersfoort

Mits de bron wordt vermeld, is het toegestaan zonder voorafgaande toestemming van de uitgever deze uitgave geheel of gedeeltelijk te kopiëren en/of verspreiden en om afgeleid materiaal te maken dat op deze uitgave is gebaseerd.

Auteur

SLO

Informatie

SLO

Postbus 502, 3800 AM Amersfoort

Telefoon (033) 4840 840

Internet: www.slo.nl

E-mail: info@slo.nl

AN

5.8055.006

Inhoud

1.	INLEIDING	5
1.1	Leeswijzer	5
1.2	Meer informatie	5
2.	RAAMWERK MET DOMEINEN EN SUBDOMEINEN	6
3.	EINDTERMEN	8
	Domein A. Domeinonafhankelijke ondersteunende vaardigheden (DOV)	8
	Subdomein A1 Bewerking met getallen (CE)	8
	Subdomein A2 Hulpmiddelen (CE)	8
	Domein B Verhoudingen en procenten (VP)	9
	Subdomein B1 Wiskundig probleemoplossen met verhoudingen en procenten (CE)	9
	Subdomein B2 Rekenwiskundige handelingen met verhoudingen en procenten (CE)	9
	Subdomein B3 Representeren en vaktaal met verhoudingen en procenten (CE)	10
	Subdomein B4 Abstraheren met verhoudingen en procenten (CE)	10
	Domein C Grootheden en eenheden (GE)	11
	Subdomein C1 Wiskundig probleemoplossen met grootheden en eenheden (CE)	11
	Subdomein C2 Rekenwiskundige handelingen met grootheden en eenheden (CE)	11
	Subdomein C3 Representeren en vaktaal met grootheden en eenheden (CE)	12
	Subdomein C4 Abstraheren met grootheden en eenheden (CE)	12
	Subdomein C7 Gereedschap gebruiken met grootheden en eenheden (CE)	13
	Subdomein C7 Gereedschap gebruiken met grootheden en eenheden (SE)	13
	Domein D Kwantitatieve informatie en kansen (KIK)	14
	Subdomein D1 Wiskundig probleemoplossen met kwantitatieve informatie en kansen (CE)	14
	Subdomein D2 Rekenwiskundige handelingen met kwantitatieve informatie en kansen (CE)	15
	Subdomein D3 Representeren en vaktaal met kwantitatieve informatie en kansen (SE)	15
	Subdomein D3 Representeren en vaktaal met kwantitatieve informatie en kansen (CE)	15
	Subdomein D4 Abstraheren met kwantitatieve informatie en kansen (CE)	16
	Domein E Verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen (VVV)	17
	Subdomein E1 Wiskundig probleemoplossen met VVV (SE)	17
	Subdomein E2 Rekenwiskundige handelingen met VVV (SE)	17
	Subdomein E3 Representeren en vaktaal met VVV (SE)	17
	Subdomein E4 Abstraheren met VVV (SE)	18
	Subdomein E5 Wiskundig modelleren met VVV (SE)	19

Domein F Twee- en driedimensionale ruimte (23D)	20
Subdomein F1 Wiskundig probleemoplossen in twee- en driedimensionale ruimte (CE)	20
Subdomein F2 Rekenwiskundige handelingen in twee- en driedimensionale ruimte (CE)	20
Subdomein F3 Representeren en vaktaal in twee- en driedimensionale ruimte (CE)	21
Subdomein F4 Abstraheren in twee- en driedimensionale ruimte (CE)	22
Domein G Wiskunde en de wereld	23
Subdomein G1 Verbindende vaardigheden (CE)	23
Subdomein G2 Geïntegreerde wiskundige activiteiten (SE)	23
Subdomein G3 Digitale geletterdheid (SE)	23
Subdomein G4 Burgerschap (SE)	24
Subdomein G5 Samenhang met andere vakken (SE)	24
Subdomein G6 Loopbaanontwikkeling (SE)	24

1. Inleiding

Eind 2022 heeft SLO in opdracht van het ministerie van OCW zes conceptexamenprogramma's opgeleverd voor wiskunde, die zijn gericht op het vmbo-bb, vmbo-kb en vmbo-gl/tl: drie voor wiskunde 1 en drie voor wiskunde 1,2 (**versie 1**).

In september 2023 is een syllabuscommissie in opdracht van het College van Toetsen en Examens (CVTE) gestart om voor elk van de conceptexamenprogramma's een conceptsyllabus te ontwikkelen. De syllabuscommissie heeft gedurende de ontwikkeling van de conceptsyllabus suggesties gedaan om waar nodig het conceptexamenprogramma te verbeteren.

Daarnaast zijn de conceptkerndoelen rekenen en wiskunde en de conceptexamenprogramma's wiskunde voor het havo en vwo ontwikkeld. Afstemming op inhoud, ordening en terminologie tussen de kerndoelen en de examenprogramma's is van groot belang.

SLO heeft op basis hiervan aanpassingen gedaan, wat heeft geresulteerd in het conceptexamenprogramma wiskunde 1 voor vmbo-gl/tl dat voor je ligt (**versie 2**). Dit conceptexamenprogramma wordt in het schooljaar 2024-2025 op negen scholen beproefd. Op basis van het beproeven stelt SLO waar nodig het conceptexamenprogramma bij, waarna het examenprogramma zal worden vastgesteld door het ministerie van OCW ter vervanging van het huidige examenprogramma wiskunde vmbo-gl/tl.

1.1 Leeswijzer

Dit conceptexamenprogramma begint met het raamwerk: een schematische weergave van de inhouden per domein of subdomein en een verdeling van inhouden over centraal examen en schoolexamen. Daarna volgen de eindtermen. Per eindterm zijn een doelzin, een uitwerking ('Het gaat hierbij om') en een illustratie ('Te denken valt aan') opgenomen.

1.2 Meer informatie

Meer informatie over de totstandkoming, de opzet en de inhoud van dit conceptexamenprogramma is te vinden op:

<https://www.actualisatie-examenprogrammas.nl/wiskunde>

2. Raamwerk met domeinen en subdomeinen

Hieronder vind je het raamwerk van wiskunde 1 geordend naar domeinen en subdomeinen. Daarbij is een verdeling gemaakt van inhouden over het schoolexamen (SE) en het centraal examen (CE).

Domeinindeling	Titel (sub)domein	Toewijzing SE-CE	
		SE	CE
Domein A	Domeinonafhankelijke ondersteunende vaardigheden (DOV)		
<i>Subdomein A1</i>	Bewerking met getallen		X
<i>Subdomein A2</i>	Hulpmiddelen		X
Domein B	Verhoudingen en procenten (VP)		
<i>Subdomein B1</i>	Wiskundig probleemoplossen met verhoudingen en procenten		X
<i>Subdomein B2</i>	Rekenwiskundige handelingen met verhoudingen en procenten		X
<i>Subdomein B3</i>	Representeren en vaktaal met verhoudingen en procenten		X
<i>Subdomein B4</i>	Abstraheren met verhoudingen en procenten		X
Domein C	Grootheden en eenheden (GE)		
<i>Subdomein C1</i>	Wiskundig probleemoplossen met grootheden en eenheden		X
<i>Subdomein C2</i>	Rekenwiskundige handelingen met grootheden en eenheden		X
<i>Subdomein C3</i>	Representeren en vaktaal met grootheden en eenheden		X
<i>Subdomein C4</i>	Abstraheren met grootheden en eenheden		X
<i>Subdomein C7</i>	Gereedschap gebruiken met grootheden en eenheden	X	X
Domein D	Kwantitatieve informatie en kansen (KIK)		
<i>Subdomein D1</i>	Wiskundig probleemoplossen met kwantitatieve informatie en kansen		X
<i>Subdomein D2</i>	Rekenwiskundige handelingen met kwantitatieve informatie en kansen		X
<i>Subdomein D3</i>	Representeren en vaktaal met kwantitatieve informatie en kansen	X	X

Domeinindeling	Titel (sub)domein	Toewijzing SE-CE	
		SE	CE
<i>Subdomein D4</i>	Abstraheren met kwantitatieve informatie en kansen		X
Domein E	Verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen (VVV)		
<i>Subdomein E1</i>	Wiskundig probleemoplossen met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen	X	
<i>Subdomein E2</i>	Rekenwiskundige handelingen met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen	X	
<i>Subdomein E3</i>	Representeren en vaktaal met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen	X	
<i>Subdomein E4</i>	Abstraheren met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen	X	
<i>Subdomein E5</i>	Wiskundig modelleren met verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen	X	
Domein F	Twee- en driedimensionale ruimte (23D)		
<i>Subdomein F1</i>	Wiskundig probleemoplossen in twee- en driedimensionale ruimte		X
<i>Subdomein F2</i>	Rekenwiskundige handelingen in twee- en driedimensionale ruimte		X
<i>Subdomein F3</i>	Representeren en vaktaal in twee- en driedimensionale ruimte		X
<i>Subdomein F4</i>	Abstraheren in twee- en driedimensionale ruimte		X
Domein G	Wiskunde en de wereld		
<i>Subdomein G1</i>	Verbindende vaardigheden		X
<i>Subdomein G2</i>	Geïntegreerde wiskundige activiteiten	X	
<i>Subdomein G3</i>	Digitale geletterdheid	X	
<i>Subdomein G4</i>	Burgerschap	X	
<i>Subdomein G5</i>	Samenhang met andere vakken	X	
<i>Subdomein G6</i>	Loopbaanontwikkeling	X	

3. Eindtermen

Domein A. Domeinonafhankelijke ondersteunende vaardigheden (DOV)

Subdomein A1 Bewerking met getallen (CE)

Eindterm 01

De leerling rekt met gehele en decimale getallen en rondt getallen af.

Het gaat hierbij om:

- optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen;
- machtsverheffen en worteltrekken;
- decimale getallen afronden op een gegeven aantal decimalen, op een veelvoud van € 0,05 en op een geheel getal;
- een geheel getal afronden op een veelvoud van 10, 100, 1.000 of 10.000.

Te denken valt aan:

- $2^3 = 8$
- $\sqrt{250.000} = 500$

Subdomein A2 Hulpmiddelen (CE)

Eindterm 02

De leerling gebruikt in alle domeinen een rekenmachine.

Het gaat hierbij om:

- een rekenmachine bedienen;
- afzien van tussentijdse afrondingen bij gecombineerde berekeningen, tenzij de situatie daar om vraagt.

Domein B Verhoudingen en procenten (VP)

Subdomein B1 Wiskundig probleemoplossen met verhoudingen en procenten (CE)

Eindterm 03

De leerling lost in een concrete situatie een probleem op waarin verhoudingen en/of procenten een rol spelen.

Te denken valt aan:

- een probleem oplossen met korting, prijsstijging of btw;
- verhoudingen gebruiken bij het voorbereiden van een gerecht voor meerdere personen;
- wat is in verhouding het goedkoopst?

Subdomein B2 Rekenwiskundige handelingen met verhoudingen en procenten (CE)

Eindterm 04

De leerling voert rekenwiskundige handelingen uit met verhoudingen en procenten.

Het gaat hierbij om:

- verhoudingen omrekenen naar gelijkwaardige verhoudingen;
- verhoudingen met elkaar vergelijken;
- berekenen hoeveel een bepaald percentage van iets is;
- berekenen hoeveel procent iets van iets is;
- berekenen hoeveel het geheel is als een percentage gegeven is.

Subdomein B3 Representeren en vaktaal met verhoudingen en procenten (CE)

Eindterm 05

De leerling geeft een verhouding in taal en teken weer.

Het gaat hierbij om:

- verhoudingstaal;
- procenten;
- breuken.

Te denken valt aan:

- twee van de zeven bezoekers;
- twee delen ranja op vijf delen water;
- ruim 28% van de bezoekers;
- $\frac{2}{7}$ deel van de bezoekers.

Subdomein B4 Abstraheren met verhoudingen en procenten (CE)

Eindterm 06

De leerling identificeert verhoudingen in een concrete situatie.

Het gaat hierbij om:

- in concrete situaties verhoudingen herkennen;
- in concrete situaties verhoudingen onderscheiden van niet-verhoudingen.

Te denken valt aan:

- de hoeveelheid ingrediënten van een gerecht staat in verhouding tot het aantal personen voor wie het gerecht bereid wordt, maar de kooktijd niet.
- je betaalt per pizza + een vast bedrag per bezorging. Is de totaalprijs bij 3 pizza's 3 keer zoveel als bij 1 pizza?

Eindterm 07

De leerling geeft betekenis aan verhoudingen en procenten.

Het gaat hierbij om:

- in een concrete situatie verhoudingen en procenten uitleggen.

Domein C Grootheden en eenheden (GE)

Subdomein C1 Wiskundig probleemoplossen met grootheden en eenheden (CE)

Eindterm 08

De leerling lost in een concrete situatie een probleem op waarin grootheden, maten, aantallen, eenheden en/of hun representaties een rol spelen.

Eindterm 09

De leerling lost in een concrete situatie een probleem op met behulp van benaderingen, schattingen en referentiematen en -aantallen.

Het gaat hierbij om:

- kennis van de volgende referentiematen en -aantallen:
 - een gemiddeld wandeltempo en een gemiddeld fietstempo;
 - de hoogte van een deur en een verdieping;
 - het aantal inwoners van Nederland;
 - de lichaamstemperatuur van een gezond persoon.

Te denken valt aan:

- het benaderen van de hoogte van objecten m.b.v. referentiematen;
- het schatten van een te betalen bedrag bij aankopen.

Subdomein C2 Rekenwiskundige handelingen met grootheden en eenheden (CE)

Eindterm 10

De leerling voert rekenwiskundige handelingen uit met maten.

Het gaat hierbij om:

- berekeningen uitvoeren met enkelvoudige en samengestelde grootheden;
- enkelvoudige meeteenheden omrekenen.

Subdomein C3 Representeren en vaktaal met grootheden en eenheden (CE)

Eindterm 11

De leerling kiest in concrete situaties passende eenheden en voorvoegsels en geeft een maat met de gekozen eenheid weer.

Het gaat hierbij om:

- m, m², m³, liter, gram, ton;
- milli, centi, deci, hecto, kilo, mega, giga, tera;
- °, € en andere valuta, °C, byte;
- seconde, minuut, uur, dag, week, maand, kwartaal, jaar.

Te denken valt aan:

- het gewicht van een pil geef je weer in mg of g, dat van een pak suiker in g of kg en dat van een vrachtwagen in ton;
- de opslagcapaciteit van je tablet in GB;
- de inhoud van een blikje cola wordt gegeven in ml, melk koop je per liter;
- de snelheid van je fiets in kilometer per uur;
- de afstand tussen twee plaatsen wordt gemeten in km;
- de oppervlakte van het klaslokaal in m²;
- de kamertemperatuur in °C;
- langs de weg staat om de honderd meter een hectometerpaaltje.

Subdomein C4 Abstraheren met grootheden en eenheden (CE)

Eindterm 12

De leerling geeft in concrete situaties betekenis aan gangbare grootheden.

Het gaat hierbij om:

- in een concrete situatie uit kunnen leggen of het gaat over lengte, oppervlakte, inhoud, tijd, geld, gewicht, temperatuur, geheugenomvang of een hoek.

Subdomein C7 Gereedschap gebruiken met grootheden en eenheden (CE)

Eindterm 13

De leerling gebruikt gangbare meetinstrumenten voor het meten van lengte, inhoud, tijdsduur, snelheid, gewicht, temperatuur en rechte hoeken.

Het gaat hierbij om:

- een liniaal, geodriehoek, meetlint of rolmaat, maatbeker, stopwatch, kilometerteller, weegschaal of thermometer gebruiken;
- bepalen of een hoek recht (90°) is.

Subdomein C7 Gereedschap gebruiken met grootheden en eenheden (SE)

Eindterm 14

De leerling geeft in een meetsituatie vooraf een schatting van de orde van grootte van een meetwaarde.

Te denken valt aan:

- het schatten van afstanden, oppervlaktes en hoeken;
- bepalen of een hoek recht is.

Domein D Kwantitatieve informatie en kansen (KIK)

Subdomein D1 Wiskundig probleemoplossen met kwantitatieve informatie en kansen (CE)

Eindterm 15

De leerling beoordeelt of specificeert in een concrete situatie gegevens op basis waarvan een onderzoeksvraag beantwoord wordt of kan worden.

Te denken valt aan:

- een gestuurd onderzoek doen. Bijvoorbeeld: zijn klasgenoten van het platteland sportiever dan die uit de stad? Vraag iedereen aan te geven hoeveel uur hij of zij wekelijks aan sport doet en wat de postcode van zijn of haar woonadres is;
- wat zou je ervan vinden als in een onderzoek je klasgenoten niet om hun postcode gevraagd zou worden, maar hoeveel kilometer ze van school af wonen?
- de dagelijkse weergegevens in Nederland vanaf 1951 staan op de website van het KNMI. Welke gegevens kun je het beste gebruiken om klimaatverandering in Nederland in beeld brengen?

Eindterm 16

De leerling lost in concrete situaties een probleem op waarin grafische representaties van data of gemiddelden een rol spelen.

Te denken valt aan:

- bij een gegeven temperatuurdiagram van juni, juli en augustus de vraag stellen hoeveel hittegolven er zijn geweest;
- voor het rapport moet je drie proefwerken maken. Je staat gemiddeld een 5,2 en mag één proefwerk herkansen. Met hoeveel punten moet je je cijfer voor een van de proefwerken verbeteren om een 5,5 op je rapport te staan?

Subdomein D2 Rekenwiskundige handelingen met kwantitatieve informatie en kansen (CE)

Eindterm 17

De leerling voert rekenwiskundige handelingen uit met univariate data.

Het gaat hierbij om:

- berekenen van het rekenkundig gemiddelde van een dataset;
- informatie aflezen uit verschillende diagrammen.

Subdomein D3 Representeren en vaktaal met kwantitatieve informatie en kansen (SE)

Eindterm 18

De leerling maakt in een concrete situatie keuzes hoe hij/zij univariate data met behulp van een softwarepakket grafisch zou weergeven.

Het gaat hierbij om:

- beredeneerd kiezen voor een diagram;
- schaalverdelingen langs assen kiezen;
- begin- en eindpunt van een schaalverdeling langs assen kiezen;
- kleuren gebruiken.

Subdomein D3 Representeren en vaktaal met kwantitatieve informatie en kansen (CE)

Eindterm 19

De leerling geeft in een concrete situatie een kans in taal en teken weer.

Het gaat hierbij om:

- de spreek- en schrijfwijze met 'op';
- een percentage.

Te denken valt aan:

- een kans van 1 op 25;
- 4% kans;
- een kans van 1 op 8 is kleiner dan een kans van 1 op 4;
- een kans van 12,5% is kleiner dan een kans van 25%.

Subdomein D4 Abstraheren met kwantitatieve informatie en kansen (CE)

Eindterm 20

De leerling geeft in concrete situaties betekenis aan gemiddelden, spreiding en gangbare grafische representaties van data en trends.

Het gaat hierbij om:

- conclusies trekken;
- beoordelen in hoeverre door anderen getrokken conclusies correct zijn;
- misleiding blootleggen.

Te denken valt aan:

- onderzoek heeft uitgewezen dat de jongens van jouw school gemiddeld veel meer tijd aan gamen besteden dan meisjes. Kun je nu van een willekeurige jongen op jouw school zeggen dat hij meer gamet dan alle meisjes op jouw school?
- het werd de afgelopen honderd jaar alsmäär warmer op aarde. Maar afgelopen jaar was het relatief koud. Is de opvatting dat de aarde opwarmt daarom eigenlijk onzin?

Eindterm 21

De leerling geeft in een concrete situaties betekenis aan kansen.

Het gaat hierbij om:

- uitleggen wat de kans is in een situatie;
- uitleggen wanneer kansen gelijk of niet gelijk zijn.

Te denken valt aan:

- wie heeft de grootste kans om een jaar ouder te worden: je oma van 79 jaar oud of jij? Wie heeft de grootste kans om 80 jaar oud te worden?

Domein E Verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen (VVV)

Subdomein E1 Wiskundig probleemoplossen met VVV (SE)

Eindterm 22

De leerling lost in een concrete situatie een probleem op waarin tabellen of grafieken een rol spelen.

Te denken valt aan:

- de temperatuur op een berg wordt onder andere bepaald door hoe hoog een plek ligt. Je ziet de grafiek van vandaag en de grafiek van gisteren. Hoe warm was het gisteren op de plek waar het vandaag 18°C is?

Subdomein E2 Rekenwiskundige handelingen met VVV (SE)

Eindterm 23

De leerling voert rekenwiskundige handelingen uit met tabellen en grafieken.

Het gaat hierbij om:

- een grafiek aflezen, ook met een zaagtand, in een as;
- gegevens uit een tabel aflezen.

Subdomein E3 Representeren en vaktaal met VVV (SE)

Eindterm 24

De leerling geeft een verband weer met behulp van een tabel of grafiek.

Eindterm 25

De leerling gebruikt vaktaal voor representaties en het veranderingsgedrag van verbanden.

Te denken valt aan:

- assenstelsel, as, oorsprong, schaalverdeling, zaagtand;
- stijgen, dalen, constant, minimum, maximum.

Subdomein E4 Abstraheren met VVV (SE)

Eindterm 26

De leerling identificeert patronen en verbanden in een situatie.

Het gaat hierbij om:

- in een concrete situatie grootheden herkennen die met elkaar in verband staan.

Te denken valt aan:

- als je snelheid verdubbelt wordt je remweg niet twee keer zo lang. Waar zou dat door kunnen komen?

Eindterm 27

De leerling geeft betekenis aan tabellen, grafieken, formules en verbanden.

Het gaat hierbij om:

- in een concrete situatie het veranderingsgedrag en de extreme waarden van een verband uitleggen;
- in een concrete situatie lineaire verbanden kunnen onderscheiden van niet-lineaire verbanden en uitleggen.

Te denken valt aan:

- in een grafiek staat hoe warm het op een bepaalde dag was. Bepaal gedurende welk uur de temperatuur het snelst steeg;
- er komt iedere keer hetzelfde bij (of er gaat hetzelfde af); alsmaar sneller of langzamer stijgen of dalen; zich alsmaar herhalend;
- elke zeven jaar verdubbelt de wereldbevolking zich. Dit gaat heel hard en is daarom een zorgelijke ontwikkeling;
- in een grafiek staat hoeveel voedsel er over een groot aantal jaren wereldwijd is geproduceerd. Deze grafiek is nagenoeg een rechte lijn. Blijkbaar verloopt de groei van de wereldproductie van voedsel gelijkmatig.

Subdomein E5 Wiskundig modelleren met VVV (SE)

Eindterm 28

De leerling geeft een concrete situatie weer met behulp van een verband.

Het gaat hierbij om:

- het maken van een tabel;
- het tekenen van een grafiek.

Te denken valt aan:

- je leent bij je opa 450 euro en je betaalt iedere maand 25 euro terug.
Maak een tabel of grafiek voor de hoogte van je schuld.

Domein F Twee- en driedimensionale ruimte (23D)

Subdomein F1 Wiskundig probleemoplossen in twee- en driedimensionale ruimte (CE)

Eindterm 29

De leerling lost in een concrete situatie een probleem op met de omtrek, oppervlakte en inhoud van meetkundige figuren.

Eindterm 30

De leerling lost in concrete situaties een probleem op met routes.

Te denken valt aan:

- geef een routebeschrijving tussen twee kruispunten in een rechthoekig stratenplan, waarin je zo weinig mogelijk linksaf of rechtsaf slaat.

Subdomein F2 Rekenwiskundige handelingen in twee- en driedimensionale ruimte (CE)

Eindterm 31

De leerling voert rekenwiskundige handelingen uit met lengten, afmetingen, omtrek, oppervlakte en inhoud.

Het gaat hierbij om:

- in een tekening een ontbrekende lengtemaat uit andere lengtematen afleiden;
- de omtrek van rechthoeken berekenen;
- de oppervlakte van rechthoeken en rechthoekige driehoeken berekenen;
- de inhoud van balken berekenen.

Subdomein F3 Representeren en vaktaal in twee- en driedimensionale ruimte (CE)

Eindterm 32

De leerling geeft driedimensionale objecten op een tweedimensionale manier weer.

Het gaat hierbij om:

- aanzichten koppelen aan een driedimensionale weergave.

Te denken valt aan:

- het tekenen van een bovenaanzicht van je school.

Eindterm 33

De leerling benoemt in vlakke en ruimtelijke situaties, in objecten, bij routes en bij plaatsbepaling meetkundige vormen, hun onderdelen en andere meetkundige begrippen bij hun naam.

Het gaat hierbij om:

- vierkanten, rechthoeken, driehoeken, cirkels, kubussen, balken, piramiden, cilinders, kegels, bollen en combinaties van ruimtelijke vormen;
- hoeken, loodrecht;
- lijnsymmetrie, draaisymmetrie, symmetrieas;
- hoekpunt, zijde, diagonaal, middelpunt, straal, ribbe, zijvlak en grondvlak.

Subdomein F4 Abstraheren in twee- en driedimensionale ruimte (CE)

Eindterm 34

De leerling identificeert in een concrete situatie meetkundige grootheden en andere meetkundige constructies.

Het gaat hierbij om:

- bepalen welk van de grootheden omtrek en oppervlakte bij een situatie past;
- herkennen van meetkundige figuren;
- herkennen van lijnsymmetrie.

Te denken valt aan:

- we treffen elkaar bij het cilindervormige kunstwerk op de hoek;
- het patroon op je vest is symmetrisch.

Eindterm 35

De leerling geeft betekenis aan meetkundige constructies en meetkundige eigenschappen.

Het gaat hierbij om:

- uitleggen wat coördinaten in een concrete situatie betekenen;
- toelichten van meetkundige figuren aan de hand van hun eigenschappen.

Te denken valt aan:

- vak P, rij 5, stoel 16.

Domein G Wiskunde en de wereld

Subdomein G1 Verbindende vaardigheden (CE)

Eindterm 36

De leerling ontwikkelt algemene vaardigheden aan de hand van wiskundige denk- en werkwijzen.

Het gaat hierbij om:

- ontwikkelen van sociaal handelingsvermogen door middel van communicatie over een oplossingswijze, redenering of uitleg, waarbij de leerling gebruik maakt van juiste en voor de doelgroep passende wiskundige representaties en dito wiskundetaal;
- ontwikkelen van analytisch denkvermogen door middel van wiskundig probleemoplossen, wiskundig modelleren en abstraheren;
- ontwikkelen van kritisch en creatief denkvermogen door middel van wiskundig probleemoplossen en/of wiskundig modelleren;
- ontwikkelen van ontwerpvaardigheden door middel van wiskundig modelleren.

Subdomein G2 Geïntegreerde wiskundige activiteiten (SE)

Eindterm 37

De leerling gebruikt in onderlinge samenhang wiskundekennis en wiskundige denk- en werkwijzen om wiskundetaken uit te voeren.

Subdomein G3 Digitale geletterdheid (SE)

Eindterm 38

De leerling gebruikt in alle domeinen op eenvoudige wijze standaardapplicaties.

Te denken valt aan:

- grafische weergaven van datasets tekenen met behulp van een spreadsheetprogramma.

Subdomein G4 Burgerschap (SE)

Eindterm 39

De leerling gaat adequaat en autonoom om met de kwantitatieve kant van de wereld om hem of haar heen.

Te denken valt aan:

- (schattend) rekenen in alledaagse situaties;
- misleidende weergaven van kwantitatieve informatie identificeren en beredeneren wat het voordeel van de misleider kan zijn;
- onjuiste redeneringen weerleggen en/of corrigeren.

Subdomein G5 Samenhang met andere vakken (SE)

Eindterm 40

De leerling gebruikt wiskundekennis en -vaardigheden in andere vakken.

Het gaat hierbij om:

- wiskundeprocedures in andere vakken gebruiken.

Subdomein G6 Loopbaanontwikkeling (SE)

Eindterm 41

De leerling verzamelt inzichten over de eigen loopbaanontwikkeling, maakt loopbaankeuzes en licht deze toe.

Het gaat hierbij om:

- onderzoeken van eigen kwaliteiten;
- onderzoeken van eigen motieven;
- vervolgstappen zetten om de zelfgekozen doelen te bereiken;
- vastleggen van opgedane ervaringen en reflecties.



Als landelijk expertisecentrum richt SLO zich op de ontwikkeling van het curriculum in het primair, speciaal en voortgezet onderwijs in Nederland. We werken met het onderwijsveld aan de doelen, kaders en instrumenten waarmee scholen hun opdracht vanuit een eigen visie kunnen vervullen.

We brengen praktijk, beleid, maatschappelijke ontwikkelingen en onderzoek samen en stellen onze expertise beschikbaar aan onderwijs en overheid, bijvoorbeeld in de vorm van leerplannen, tools, voorbeeldlesmaterialen, conferenties en rapporten.



Bezoekadres
Stationsplein 1
3818 LE Amersfoort

Postadres
Postbus 502
3800 AM Amersfoort

T +31 (0)33 484 08 40
E info@slo.nl
W www.slo.nl

 [company/slo](https://www.linkedin.com/company/slo)
 [SLO_nl](https://twitter.com/SLO_nl)