



PROVINCIAAL
ONDERWIJS
VLAANDEREN

Provinciaal Onderwijs Vlaanderen

Doelenpakket

Vak Wiskunde (inclusief zelfregulerend leren - ICT) |
SC06 + SC13 + SC04

3de graad SO

Doorstroomfinaliteit

Basisvorming

Uitgangspunten

Het pedagogisch project is de motor van het schooleigen curriculum

Het pedagogisch project van de school bepaalt welke accenten er worden gelegd en welke keuzes er worden gemaakt bij de opbouw van het schooleigen curriculum.

- **Eerste graad**
Het is de school die bepaalt welke eindtermen binnen eenzelfde vak/vakkenclusters en binnen dezelfde onderwijstijd geïntegreerd worden aangeboden. De lessen differentiatie worden ingevuld als een remediëring en een verdieping van onderdelen van de basisvorming (eindtermen) of als een verdieping in klassieke talen.
Aan de lessen van de basisopties-pakketten in het 2e jaar worden leerplandoelen van de POV leerplannen basisopties-pakketten gekoppeld.
- **Tweede/derde graad**
Het is de school die bepaalt welke onderwijsdoelen, ongeacht het eindtermen, cesuurdoelen, specifieke eindtermen of onderwijsdoelen (voor de onderdelen) van de beroepskwalificatie(s) betreft, binnen eenzelfde vak/vakkenclusters en binnen dezelfde onderwijstijd geïntegreerd worden aangeboden.

Leerplandoelen zijn minimumdoelen

Het leerplan legt minimumdoelen vast, die resulteren in een minimum aan kennis, inzichten, vaardigheden en attitudes die de leerlingen moeten bereiken. Een school bepaalt zelf wat ze bovenop deze minimumdoelen aan bod wil laten komen in de lessen. Ook de onderwijsmethode kiest de school zelf.

Het leerplan gebruikt de taxonomie van Bloom

Het beheersingsniveau van elk doel wordt gekoppeld aan de taxonomie van Bloom. Op die manier hanteren de leraren een gelijkaardig begrippenkader doorheen het leerplan van de basisvorming en de leerplannen van het specifieke gedeelte. Elk leerplandoel bestaat uit een competentiegerichte formulering van het doel waarbij het handelingswerkwoord evalueerbaar gedrag uitdrukt. De volgende handelingswerkwoorden, onderverdeeld in zes categorieën, komen voor:

- **Onthouden**
De leerling onthoudt het materiaal zoals het gepresenteerd is. Het gebruikte werkwoord is herkennen.
- **Begrijpen**
De leerling voegt iets toe aan kennis (een eigen voorbeeld geven), voert een bewerking uit op kennis (een logische conclusie afleiden) of legt verbanden tussen voorkennis en nieuwe kennis (een oorzaak-gevolg relatie geven). Werkwoorden die gebruikt worden binnen dit beheersingsniveau zijn: aanvullen, beschrijven, bespreken, illustreren, relaties leggen tussen, onderbouwen, onderscheiden, ordenen, toelichten, verklaren, vergelijken, verwoorden, ...
- **Toepassen**
De leerling voert oefeningen uit of lost problemen op. Werkwoorden die gebruikt worden binnen dit beheersingsniveau zijn: beheren, bepalen, berekenen, demonstreren, gebruiken, hanteren, handelen, herleiden, lokaliseren, oplossen, rekenen, gedrag stellen, toepassen, uitvoeren, uitwerken,

voorstellen, ...

- Analyseren

De leerling kan een geheel verdelen in onderdelen en bestuderen hoe de onderdelen aan elkaar en aan het geheel gerelateerd zijn en hoe ze elkaar beïnvloeden. Werkwoorden die gebruikt worden binnen dit beheersingsniveau zijn: analyseren, benoemen, beschrijven, het geven van een redenering, onderscheiden, onderzoeken, ordenen, verwerken, verwoorden, ...

- Evalueren

De leerling kan een oordeel geven en dat oordeel onderbouwen aan de hand van criteria en standaarden. Werkwoorden die gebruikt worden binnen dit beheersingsniveau zijn: beargumenteren, beoordelen, bijsturen, evalueren, maken keuzes, reflecteren, ...

- Creëren

De leerling bedenkt een alternatieve hypothese of een eigen aanpak om een taak uit te voeren of maakt nieuwe, originele producten. Werkwoorden die gebruikt worden binnen dit beheersingsniveau zijn: produceren, zich creatief uitdrukken, ideeën genereren, creëren, ontwerpen, ...

Status van een leerplandoel

- AEE = aanbieden / evalueren / eindverantwoordelijke

De leraar van dit leerplandoel biedt het leerplandoel aan binnen het eigen vak/de activiteit en heeft de verplichting om dit leerplandoel mee te nemen in de evaluatie. Ingeval een AEE leerplandoel aan meerdere leraren/vakken is toegekend zal iedere leraar/vak dit leerplandoel binnen de eigen vakspecifieke context aanbieden en evalueren.

- AE = aanbieden / evalueren

De leraar van dit leerplandoel biedt het leerplandoel aan binnen het eigen vak/de activiteit en komt samen met de eindverantwoordelijke(n) tot een gemeenschappelijke evaluatie van dit leerplandoel.

- A = aanbieden

De leraar van dit leerplandoel biedt het leerplandoel aan binnen het eigen vak/de activiteit met het oog op verankering van de kennis/vaardigheid/attitude zonder dit leerplandoel mee te nemen in de evaluatie. Evalueren kan enkel als de status van het leerplandoel in onderling overleg met de AEE verantwoordelijke wordt aangepast.

AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D_DA_A

Sleutelcompetentie digitale competenties
Digitaal werken

04.01

De leerlingen gebruiken doelgericht courante functionaliteiten van vergelijkbare toepassingen om digitale inhoud te creëren.

Rekening houdend met de context waarin het leerplandoel aan bod komt.

Dit leerplandoel wordt aangeboden en geëvalueerd in samenhang met leeractiviteiten die gerelateerd zijn aan andere sleutelcompetenties.

Met inbegrip van context

Dit leerplandoel wordt aangeboden en geëvalueerd in leeractiviteiten van andere sleutelcompetenties.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D_DA_A

Sleutelcompetentie digitale competenties
Mediawijs handelen

04.02

De leerlingen respecteren ethische, sociale en legale regels bij het gebruiken van digitale technologie.

Kennis

Privacywet - *Pro*

Auteursrecht - *Pro*

Portretrecht - *Pro*

Netiquette - *Pro*

Rekening houdend met de context waarin het leerplandoel aan bod komt.

Dit leerplandoel wordt aangeboden en geëvalueerd in samenhang met leeractiviteiten die gerelateerd zijn aan andere sleutelcompetenties.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Problem solving

06.WI01

De leerlingen lossen vraagstukken en problemen op door te mathematiseren en demathematiseren en door gebruik te maken van heuristieken.

Rekening houdend met concepten van de derde graad.

Beheersingsniveau Bloom: analyseren



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Problem solving

06.WI02

De leerlingen beschrijven fenomenen uit de realiteit aan de hand van wiskundige concepten uit de derde graad.

Beheersingsniveau Bloom: analyseren



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
ICT-integratie

06.WI03

De leerlingen gebruiken ICT om berekeningen uit te voeren en grafische voorstellingen te maken.

Rekening houdend met concepten van de derde graad.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Redeneren en abstraheren

06.WI04

De leerlingen beargumenteren wiskundige redeneringen.

Kennis

Symbolen: \wedge , \vee , \neg , \forall , \exists - *Pro*

Implicatie en equivalentie - *Pro*

Nodige en voldoende voorwaarde - *Pro*

Rekening houdend met concepten van de derde graad.

Beheersingsniveau Bloom: evalueren



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Getallenleer

06.WI05

De leerlingen rekenen met reële getallen.

Kennis

Machten met rationale exponent, n-de machtswortels en logaritmen met willekeurig grondtal met inbegrip van rekenregels en symbolen

Verband tussen logaritme en machtsverheffing - *Pro*

Verband tussen machtsverheffing en worteltrekking - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Relatie en verandering

06.WI06

De leerlingen brengen met behulp van de grafiek, kenmerken van een functie in verband met de betekenisvolle situatie die door de functie beschreven wordt.

Kennis

Domein, bereik, nulwaarde of nulpunt, tekenverloop, stijgen, dalen, constant, extrema, constante/toenemende/afnemende stijging/daling, symmetrie, periode, verticale/horizontale asymptoot, gedrag op oneindig - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: analyseren



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Relatie en verandering

06.WI07

De leerlingen interpreteren de afgeleide als limiet van een differentiequotiënt en als richtingscoëfficiënt van de raaklijn aan de grafiek.

Kennis

Differentiequotiënt - *Pro*
Informeel limietbegrip - *Pro*
Ogenblikkelijke verandering - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: analyseren



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Relatie en verandering

06.WI08

De leerlingen leggen grafisch het verband tussen een functie en haar afgeleide functie.

Beheersingsniveau Bloom: analyseren



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Relatie en verandering

06.WI09

De leerlingen analyseren kenmerken van de functie $f(x)=a^x$: domein, bereik, stijgen/dalen, toenemende stijging/afnemende daling, horizontale asymptoot en gedrag op oneindig.

Kennis

Representaties van een exponentiële functie en de onderlinge samenhang: tabel, grafiek en voorschrift - *Pro*
Betekenis van het grondtal a - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: analyseren



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Relatie en verandering

06.WI10

De leerlingen gebruiken modellen voor exponentiële groei.

Kennis

Beginwaarde, groeifactor, groeipercentage - *Pro*

Onderscheid lineaire en exponentiële groei - *Pro*

Positieve en negatieve groei - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Relatie en verandering

06.WI11

De leerlingen gebruiken transformaties van de vorm $f(x) + k$ en $k \cdot f(x)$ om de grafiek van een algemene exponentiële functie $f(x) = b \cdot a^x + c$ op te bouwen vanuit de grafiek van $f(x) = a^x$.

Beheersingsniveau Bloom: analyseren



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Relatie en verandering

06.WI12

De leerlingen bouwen de grafiek van de functie $f(x)=\sin x$ op vanuit de goniometrische cirkel.

Kennis

Radiaal - *Pro*

Kenmerken van de functie $f(x)=\sin x$: domein, bereik, nulpunten, tekenverloop, stijgen/dalen, extrema, periode, amplitude - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Relatie en verandering

06.WI13

De leerlingen gebruiken transformaties van de vorm $f(x)+k$, $f(x-k)$, $f(x/k)$ en $k \cdot f(x)$ om de grafiek van een algemene sinusfunctie $f(x)=a \cdot \sin[b(x-c)]+d$ op te bouwen vanuit de grafiek van $f(x)=\sin x$.

Beheersingsniveau Bloom: analyseren



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Relatie en verandering

06.WI14

De leerlingen analyseren kenmerken van een algemene sinusfunctie aan de hand van de grafiek: domein, bereik, nulwaarden, tekenverloop, stijgen/dalen, extrema, symmetrie, periodiciteit en amplitude.

Beheersingsniveau Bloom: analyseren



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Relatie en verandering

06.WI15

De leerlingen lossen vergelijkingen grafisch op met behulp van ICT.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Relatie en verandering

06.WI16

De leerlingen gebruiken rekenkundige en meetkundige rijen om patronen te beschrijven.

Kennis

Recursief voorschrift, formule voor de algemene term

Formule voor de som van de eerste n termen

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Data en onzekerheid

06.WI17

De leerlingen bepalen kansen met behulp van kruistabellen, boomdiagrammen en de wet van Laplace.

Kennis

Verband tussen relatieve frequentie en kans

Marginale en voorwaardelijke kans - *Pro*

Afhankelijke en onafhankelijke gebeurtenissen - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Data en onzekerheid

06.WI18

De leerlingen verklaren het belang van randomisatie en representativiteit bij steekproeven en bij experimenteel vergelijkend onderzoek voor het formuleren van statistische besluiten over een populatie.

Kennis

Variabiliteit van steekproeven

Aselecte steekproef

Steekproefgrootte - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Data en onzekerheid

06.WI19

De leerlingen leggen in concrete situaties het verschil uit tussen samenhang en causaliteit.

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Data en onzekerheid

06.WI20

De leerlingen gebruiken de normale verdeling als continu model bij gegeven data.

Kennis

Grafische beoordeling van de toepasbaarheid van het model

Rekenkundig gemiddelde en de standaardafwijking van de gegeven data als schatting voor de parameters van het model

Grafische betekenis van gemiddelde en standaardafwijking van een normaal verdeelde kansvariabele in termen van de Gausskromme

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Data en onzekerheid

06.WI21

De leerlingen berekenen kansen bij een normaal verdeelde kansvariabele.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D_DA_A

Sleutelcompetentie leercompetenties
Zelf leren

13.03

De leerlingen zetten cognitieve leerstrategieën in om zich leerinhouden eigen te maken.

Rekening houdend met de ontwikkeling van leerlingen en de context waarin het leerplandoel aan bod komt.

Dit leerplandoel wordt aangeboden en geëvalueerd in samenhang met leeractiviteiten die gerelateerd zijn aan andere sleutelcompetenties.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D_DA_A

Sleutelcompetentie leercompetenties
Zelf leren

13.04

De leerlingen zetten in op metacognitieve leerstrategieën in functie van zelfregulerend leren.

Rekening houdend met de ontwikkeling van leerlingen en de context waarin het leerplandoel aan bod komt.

Dit leerplandoel wordt aangeboden en geëvalueerd in samenhang met leeractiviteiten die gerelateerd zijn aan andere sleutelcompetenties.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D_DA_A

Sleutelcompetentie leercompetenties
Zelf leren

13.05

De leerlingen reflecteren cyclisch en vakspecifiek over het eigen leerproces en sturen het op basis daarvan doelgericht bij.

Rekening houdend met de ontwikkeling van leerlingen en de context waarin het leerplandoel aan bod komt.

Dit leerplandoel wordt aangeboden en geëvalueerd in samenhang met leeractiviteiten die gerelateerd zijn aan andere sleutelcompetenties.

Beheersingsniveau Bloom: evalueren



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D_DA_A

Sleutelcompetentie leercompetenties
Zelf leren

13.06

De leerlingen reflecteren cyclisch en vakoverschrijdend over het eigen leerproces op afgesproken momenten en sturen het op basis daarvan doelgericht bij.

Beheersingsniveau Bloom: evalueren



AEE: Leerplandoel basisvorming | 3D_DA_A

Sleutelcompetentie leercompetenties
Taal leren

13.08

De leerlingen gebruiken vaktaal.

Vakterminologie relevant voor het realiseren van de leerplandoelen basisvorming en de leerplandoelen specifieke vorming.

Rekening houdend met de ontwikkeling van leerlingen en de context waarin het leerplandoel aan bod komt.

Dit leerplandoel wordt aangeboden en geëvalueerd in samenhang met leeractiviteiten die gerelateerd zijn aan andere sleutelcompetenties.

Met inbegrip van context

Dit leerplandoel wordt aangeboden en geëvalueerd in leeractiviteiten van andere sleutelcompetenties.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen

