



PROVINCIAAL
ONDERWIJS
VLAANDEREN

Provinciaal Onderwijs Vlaanderen

Doelenpakket

Vak Wiskunde (inclusief zelfregulerend leren) | SC06 +
SC13

2de 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 | 2D

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 tweede graad.

Beheersingsniveau Bloom: analyseren



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Problem solving

06.WI02

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

Beheersingsniveau Bloom: analyseren



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

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 tweede graad.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Redeneren en abstraheren

06.WI04

De leerlingen beargumenteren wiskundige redeneringen en maken daarbij ook gebruik van eigenschappen of van een tegenvoorbeeld.

Kennis

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

Implicatie en equivalentie - *Pro*

Nodige en voldoende voorwaarde - *Pro*

Rekening houdend met concepten van de tweede graad.

Beheersingsniveau Bloom: evalueren



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Redeneren en abstraheren

06.WI05

De leerlingen bepalen de waarheidswaarde van logische uitspraken met behulp van waarheidstabellen.

Kennis

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

Verschillen met betekenis van 'of' en 'als ... dan ...' in de omgangstaal - *Pro*

Tautologie, contradictie

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Getallenleer

06.WI06

De leerlingen leggen de invoering van de reële getallen uit als de vervollediging van de reële getallen.

Kennis

Uitbreiding van rationale getallen naar reële getallen - *Pro*

Rationale en irrationale getallen - *Pro*

Getallen met eindige of oneindige doorlopende decimale vorm, met of zonder repeterend deel

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Getallenleer

06.WI07

De leerlingen ordenen reële getallen.

Kennis

Symbolen: $<$, $>$, \leq , \geq , $=$ - *Pro*

Rationale en irrationale getallen - *Pro*

Zinvolle verbanden tussen decimale vorm, wortelvorm, breuk en procent - *Pro*

Getallenas - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Getallenleer

06.WI08

De leerlingen rekenen met reële getallen.

Kennis

Optelling, aftrekking, vermenigvuldiging, deling, machtsverheffing met gehele exponenten, vierkantsworteltrekking, derdemachtsworteltrekking met inbegrip van rekenregels en eigenschappen met symbolen - *Pro*

Schatting grootteorde, afronding

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Meetkunde

06.WI09

De leerlingen analyseren de onderlinge ligging van twee rechten, twee vlakken en een rechte en een vlak in ruimtelijke situaties.

Kennis

2 rechten: evenwijdig, samenvallend, snijdend, kruisend, loodrecht; 2 vlakken: evenwijdig, samenvallend, snijdend, loodrecht; een rechte en een vlak: evenwijdig, snijdend, loodrecht, rechte in het vlak - *Pro*

Vlakke voorstelling van ruimtelijke situatie - *Pro*

Symbolen: \cap , \cup , \setminus , ϵ , ℓ , C , ℓ - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: analyseren



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Meetkunde

06.WI10

De leerlingen bepalen het effect van schaalverandering op vorm, lengte, oppervlakte en inhoud of volume.

Kennis

Gelijkvormigheid - *Pro*

Gelijkvormigheidsfactor

Homothetie van een vlakke figuur - *Pro*

Schaal als verhouding - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Meetkunde

06.WI11

De leerlingen passen de stelling van Pythagoras toe om meetkundige problemen op te lossen in het vlak en in de ruimte.

Kennis

Analytische uitdrukking voor de afstand tussen twee punten in het vlak - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Meetkunde

06.WI12

De leerlingen gebruiken de goniometrische getallen sinus, cosinus en tangens in rechthoekige driehoeken om meetkundige problemen op te lossen.

Kennis

Grondformule van de goniometrie

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Meetkunde

06.WI13

De leerlingen passen gelijkvormigheidskenmerken van driehoeken toe om meetkundige problemen op te lossen.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming - Pro | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Meetkunde

06.WI14

De leerlingen gebruiken zwaartelijnen, hoogtelijnen, middelloodlijnen en bissectrices om meetkundige problemen in driehoeken op te lossen.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Meetkunde

06.WI15

De leerlingen tekenen in het vlak de som van vectoren en de vermenigvuldiging van een vector met een getal.

Kennis

Richting, zin, grootte - *Pro*

Vector, nulvector, tegengestelde vector - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Relatie en verandering

06.WI16

De leerlingen drukken bij een formule één variabele uit in functie van een andere.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Relatie en verandering

06.WI17

De leerlingen lossen eerstegraadsvergelijkingen en -ongelijkheden in één onbekende algebraïsch en grafisch op.

Kennis

Oplossingenverzameling - *Pro*

Interval - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Relatie en verandering

06.WI18

De leerlingen lossen stelsels van twee eerstegraadsvergelijkingen in twee onbekenden algebraïsch en grafisch op.

Kennis

Combinatiemethode - *Pro*

Substitutiemethode - *Pro*

Oplossingenverzameling met koppelvoorstelling - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming - Pro | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Relatie en verandering

06.WI19

De leerlingen lossen tweedegraadsvergelijkingen in één onbekende algebraïsch en grafisch op in de verzameling van de reële getallen.

Kennis

Volledige en onvolledige vierkantsvergelijking - *Pro*

Discriminant - *Pro*

Merkwaardige producten: $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ en $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ - *Pro*

Ontbinding in factoren - *Pro*

Oplossingenverzameling - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Relatie en verandering

06.WI20

De leerlingen leggen uit wat een functie is en leggen het verband tussen verschillende representaties van een functie: verwoording, tabel, grafiek en voorschrift.

Kennis

Input-outputmodel van een functie - *Pro*

Afhankelijke en onafhankelijke variabele - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen



AE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Relatie en verandering

06.WI21

De leerlingen bepalen het voorschrift, de grafiek, de tabel en de verwoording van een eerstegraadsfunctie als één van de andere representaties gegeven is.

Kennis

Richtingscoëfficiënt

Snijpunt met de y-as

Lineair verband, recht evenredig verband - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: analyseren



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Relatie en verandering

06.WI22

De leerlingen analyseren kenmerken van eerstegraadsfuncties: domein, bereik, nulwaarden, tekenverloop en stijgen/dalen.

Beheersingsniveau Bloom: analyseren



AEE: Leerplandoel basisvorming - Pro | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Relatie en verandering

06.WI23

De leerlingen bepalen het voorschrift of de grafiek van een tweedegraadsfunctie als de andere representatie gegeven is.

Kennis

Voorschrift $f(x)=a(x-p)^2+q$ - Pro

Voorschrift $f(x)=ax^2+bx+c$ - Pro

Voorschrift $f(x)=a(x-x_1)(x-x_2)$ - Pro

Betekenis van de coëfficiënten a , c , p , q , x_1 en x_2 in de voorschriften - Pro

Grafiek van een tweedegraadsfunctie: parabool, bergparabool, dalparabool - Pro

Nulwaarden - Pro

Top met coördinaten - Pro

Symmetrieas met vergelijking - Pro

Kwadratisch verband - Pro

Beheersingsniveau Bloom: analyseren



AEE: Leerplandoel basisvorming - Pro | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Relatie en verandering

06.WI24

De leerlingen gebruiken transformaties van de vorm $f(x)+k$, $f(x-k)$ en $k \cdot f(x)$ om een grafiek van een tweedegraadsfunctie op te bouwen uit de grafiek van $f(x) = x^2$.

Kennis

Transformaties: verschuiving, spiegeling, verschaling - Pro

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Relatie en verandering

06.WI25

De leerlingen analyseren kenmerken van tweedegraadsfuncties: domein, bereik, nulwaarden, tekenverloop, stijgen/dalen, extremum, toenemende/afnemende stijging/daling en symmetrie ten opzichte van een verticale rechte.

Beheersingsniveau Bloom: analyseren



AEE: Leerplandoel basisvorming - Pro | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Relatie en verandering

06.WI26

De leerlingen leggen het verband tussen de grafiek van de functie $f(x)=c/x$ en haar kenmerken: domein, bereik, tekenverloop, stijgen/dalen, symmetrie t.o.v. de oorsprong.

Kennis

Omgekeerd evenredig verband - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: analyseren



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Relatie en verandering

06.WI27

De leerlingen lossen telproblemen op met behulp van boomdiagrammen en venndiagrammen.

Kennis

Somregel, productregel, complementregel

Symbolen: \cap , \cup , \setminus , \in , \notin , \subset , \emptyset - *Pro*

Disjuncte verzamelingen - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: analyseren



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
Data en onzekerheid

06.WI28

De leerlingen analyseren statistische gegevens aan de hand van voorstellingswijzen en centrum- en spreidingsmaten.

Kennis

Voorstellingswijzen: absolute en relatieve frequentietabel, staafdiagram, cirkeldiagram, lijndiagram, histogram en boxplot

Centrum- en spreidingsmaten: rekenkundig gemiddelde, mediaan, modus, variatiebreedte, interkwartielafstand en standaardafwijking

Misleidingen

Gegroepeerde en niet-gegroepeerde gegevens - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: analyseren



AEE: Leerplandoel basisvorming - Pro | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
STEM

06.STEM01

De leerlingen gebruiken met de nodige nauwkeurigheid meetinstrumenten en hulpmiddelen in wiskundige en wetenschappelijke contexten en geïntegreerde STEM.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming - Pro | 2D

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM
STEM

06.STEM02

De leerlingen gebruiken op een gepaste manier meetwaarden, grootheden en eenheden in wiskundige en wetenschappelijke contexten en geïntegreerde STEM.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D_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 minimumdoel aan bod komt.

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

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D_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 minimumdoel aan bod komt.

Met inbegrip van context

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

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D_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 | 2D_DA_A

Sleutelcompetentie leercompetenties
Taal leren

13.07

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.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen

