



Griendencollege

Programma van toetsing en afsluiting 2026 - 2028

Vak: Wiskunde

Docenten: D. van den Bosch, Q. Choudry, T. Docter, L. van Jaarsveld en K. Polat
2026 - 2028

Doelstelling: Het vak wiskunde heeft als doel het begrijpen en toepassen van wiskundige begrippen en formules binnen context. Op school ligt tijdens de wiskunde lessen de nadruk op algebra, statistiek, meetkunde, rekenen, meten en schatten. Het vak wiskunde vraagt onder andere rekenkundige vaardigheden. Het gaat dus om cijfermatig inzicht te krijgen en de wiskundige vraagstukken goed begrijpend te kunnen lezen en op te lossen.

Doelen:

- Een wiskundig basisinstrumentarium verwerven. Leren omgaan met symbolen, formules, begrippen en verbanden waarmee men getallenleer, algebra, meetkunde, analyse en stochastiek kan ontwikkelen.
- Een aantal wiskundige denkmethoden verwerven. Mogelijkheden verwerven om te ordenen en te structureren.
- Cijfer- en beeldinformatie op een betekenisvolle manier hanteren.
- Omgaan met de wiskunde als taal.
- Vaardigheden ontwikkelen in het oplossen van problemen.
- Verbanden leggen tussen de wiskundige leerinhouden, andere vakdisciplines en werkvelden.
- Technische hulpmiddelen gebruiken om wiskundige informatie te verwerken, berekeningen uit te voeren of wiskundige problemen te onderzoeken

Middelen:

Bij het vak wiskunde werken alle leerlingen met de leerwerkboeken A,B,C van Moderne Wiskunde 13e editie.



Manier van aftoetsen:

Binnen de sectie willen we dit jaar gaan werken met leerdoelen per toets. Deze worden van tevoren vastgesteld. Deze doelen zijn voor ons een houvast om te kijken of leerlingen aan de bepaalde leerdoelen voldoen. We zullen dit controleren door middel van een toets analyse de toetsen te maken. Zo krijgen we inzicht in wat een leerling wel en niet kan.

De toetsconstructie is binnen onze sectie duidelijk opgesteld. Iedere toets heeft op het voorblad duidelijk staan: het vak, onderwerp of titel van de toets en niveau. Daarnaast staan ook de toegestane hulpmiddelen en de duur van de toets daarop vermeld. Volgend jaar willen wij ook met een vastgestelde lay-out werken. Aantal te behalen punten per vraag komen boven de vraag te staan. Dit is bij de meeste toetsen al gedaan, maar nog niet bij allemaal.

De toets afname is binnen onze sectie ook duidelijk vastgesteld. De leerlingen zijn vooraf op de hoogte gebracht van de stof van de toets, de wijze van beoordeling en het gewicht van de verschillende toets onderdelen t.o.v. elkaar. De leerlingen weten dat zij tijdens de toets gebruik kunnen maken van een rekenmachine en een geodriehoek. Hebben leerlingen nog andere hulpmiddelen nodig zal dit altijd gemeld worden en op magister bij de toets worden gezet. De leerlingen weten dat zij de berekeningen moeten laten zien tijdens de toets afname. Geen berekeningen, geen punten. Dit is een voorbereiding voor het CE.

De cijfers worden op tijd ingevoerd in Magister. Als sectie willen wij komend schooljaar gaan richten op een goed en duidelijk toets beleid, dit is een jaar lang hard werken, maar daarna hopen we een goede en duidelijke toets bank klaar te hebben staan waar we weer een aantal jaar mee vooruit kunnen.

Verplichte onderdelen School-, Centraal Examen en schooleigen onderdelen

Op de toetsen wordt er onderscheid gemaakt tussen toetsen op de verplichte onderdelen voor het schoolexamen, de onderdelen van het centraal examen en de schooleigen onderdelen. Hiertoe wordt er voldaan aan artikel 2.60a, lid 3, WVO 2020.

De verplichte onderdelen voor het schoolexamen worden gekenmerkt met **AVE** (Afsluitende toets Van Examenstof). De onderdelen van het centraal examen welke niet verplicht zijn op het schoolexamen worden gekenmerkt door **EBG** (Eigen Bevoegd Gezag).

Beschikbare uren:

Afdeling ↓ / leerjaar →	1	2	3	4
TL	4	4	4	4
KB	3	3	3	4
BB	3	3	3	4
	5 klassen	6 klassen	4 klassen	4 klassen

PTA Wiskunde Leerweg: 3 BBL:					
Leerjaar	Eindtermen/deeltaken: wat moet je kennen en kunnen?	Inhoud onderwijsprogramma; wat ga je hiervoor doen?	Toetsvorm, -duur (en evt. toetscode)	Herkansing ja/nee?	Weging
3.1	Meetkunde 1 (H2, H5) • Wat een koers is. • Wat een koershoek is. • Een koershoek meten. • Wat een schaallijn is. • Hoe je de werkelijke afstand berekent met behulp van een schaallijn. • Een koershoek tekenen. • Met koershoeken de plaats op een kaart bepalen. • Werken met kijklijnen. • Kijkhoeken tekenen. • Plaatsbepalen door aanzichten te combineren. • De juiste plaats van een voorwerp bepalen. • Een bovenaanzicht tekenen. • Tekeningen lezen. Eindtermen: K1: Oriëntatie op leren en werken K2: Basisvaardigheden K3: Leervaardigheden in het vak wiskunde K6: Meetkunde	Alle sommen maken van hoofdstuk 2 en 5 en alle theorieblokken doorlezen.	Schriftelijk, 50 minuten WI-b301 AVE	Ja	1
3.1	Meetkunde 2 (H7, H9) • De omtrek van een cirkel berekenen. • De oppervlakte van een cirkel berekenen. • De oppervlakte van een parallellogram berekenen. • De oppervlakte van een driehoek berekenen.	Alle sommen maken van hoofdstuk 7 en 9 en alle theorieblokken doorlezen.	Schriftelijk, 100 minuten WI-b302 AVE	Ja	1

	• De oppervlakte berekenen met verschillende eenheden. • Oppervlaktematoren omrekenen. • De oppervlakte van een balk en een kubus berekenen. • De inhoud van een kubus of een balk berekenen. • De inhoud in liters berekenen. • Een prisma herkennen. • De bodem en de hoogte van een prisma aangeven. • De inhoud van een prisma berekenen. • Rekenen met inhoudsmaten. Eindtermen: K1: Oriëntatie op leren en werken K2: Basisvaardigheden K3: Leervaardigheden in het vak wiskunde K6: Meetkunde				
3.2	Geïntegreerde Wiskundige activiteit • Een beelddiagram aflezen. • Een cirkeldiagram aflezen • Een staafdiagram aflezen • Een truftabel aflezen en maken • Weken met een frequentietabel • Het begrip modus. • Het gemiddelde van een rij getallen berekenen. • Gemiddelde bij een frequentietabel uitrekenen • Gegevens in klassen indelen • De modale klasse bepalen • Schematische tekening van wegen en verbindingen aflezen • Boomdiagram tekenen en aflezen Eindtermen: K1: Oriëntatie op leren en werken		Werkstuk WI-b303 AVE	Nee	2

	K2: Basisvaardigheden K3: Leervaardigheden in het vak wiskunde K7: Informatieverwerking, statistiek K8: Geïntegreerde Wiskundige activiteit				
3.3	Rekenen, meten, schatten 1 (H4, H6, H11) • Verschillende tijdsmaten herkennen. • Rekenen met verschillende tijdsmaten. • Uren naar minuten omrekenen. • Minuten naar seconden omrekenen. • Afronden op een veelvoud van 5 cent. • Zinvol afronden. • Grote getallenlezen en schrijven. • Grote getallen afronden. • De begrippen helft, kwart en driekwart. • Rekenen met grote getallen • De nieuwe prijs berekenen als je het kortingspercentage weet • De nieuwe prijs na een prijsverhoging berekenen • Rekenen met een verhoudingstabel • Rekenen via 1 in een verhoudingstabel • Rekenen van aantallen naar procenten. • Met handig afronden sneller hoofdrekenen. • Met handige maten een schatting maken • Een schatting maken door vragen te stellen • Een schatting in verschillende stappen doen • Aannames maken Eindtermen: K1: Oriëntatie op leren en werken K2: Basisvaardigheden K3: Leervaardigheden in het vak wiskunde K5: Rekenen, meten, schatten	Alle sommen maken van hoofdstuk 4, 6 en 11 alle theorieblokken doorlezen.	Schriftelijk, 100 minuten WI-b304 AVE	Ja	1

3.4	Algebra 1 (H1) - De betekenis van de getallen langs de assen - Puntgrafieken aflezen en tekenen - Grafieken met horizontale lijnstukken aflezen en tekenen - Een grafiek bij een tabel tekenen - Grafieken vergelijken Eindtermen: K1: Oriëntatie op leren en werken K2: Basisvaardigheden K3: Leervaardigheden in het vak wiskunde K4: Algebraïsche verbanden	Alle sommen maken van hoofdstuk 1 en alle theorieblokken doorlezen.	Schriftelijk, 50 minuten WI-b305 AVE	Ja	1
3.4	Algebra 1 (H8, H10) - De juiste grafiek bij een formule kiezen - Werken met Lineaire formules - Lineaire grafieken tekenen - Hoe je een formule bij een situatie maakt - Een formule anders schrijven - Dat als een formule anders geschreven wordt, de pijlenketting en tabel gelijk blijven - Bij een grafiek het getal op de horizontale as vinden als je de uitkomst op de verticale as weet - De oplossing van een vergelijking berekenen - Dat je in een puntgrafiek niet bij elk getal op de verticale as een geheel getal op de horizontale as kunt vinden. Eindtermen: K1: Oriëntatie op leren en werken K2: Basisvaardigheden K3: Leervaardigheden in het vak wiskunde K4: Algebraïsche verbanden	Alle sommen maken van hoofdstuk 8 en 10 + alle theorieblokken doorlezen.	Schriftelijk, 50 minuten WI-b306 AVE	Ja	1

4.1	Rekenen, meten, schatten 2 (H2, H8) • Omrekenen van uren naar minuten • Omrekenen van minuten naar seconden • Rekenen met snelheden • Omrekenen van snelheden • Aannames doen • Een tekening op schaal maken • Werken met kijklijnen en kijkhoeken • Het meten en tekenen van een koershoek • Werken met een schaallijn • Notatie van schaal Eindtermen: K1: Oriëntatie op leren en werken K2: Basisvaardigheden K3: Leervaardigheden in het vak wiskunde K5: Rekenen, meten, schatten	Alle sommen maken van hoofdstuk 5 en 8 alle theorieblokken doorlezen.	Schriftelijk, 100 minuten WI-b401 AVE	Ja	3
4.2	Meetkunde 2 (H5, H6, H7) • De begrippen are en hectare • Lengtematen omrekenen • Litermaten omrekenen • Oppervlaktematen omrekenen • Inhoudsmaten omrekenen • Gewichtsmaten omrekenen • Figuren lijnsymmetrisch maken • Je weet wat een volle hoek is • Rekenen met volle hoeken • Je weet wat een gestrekte hoek is • Rekenen met gestrekte hoeken • Hoeken in een driehoek berekenen • Je kent de begrippen rechthoekige, gelijkzijdige en gelijkbenige driehoek • Hoeken in een vierhoek berekenen • Inhoud van een cilinder berekenen • Het berekenen van de omtrek van een cirkel	Alle sommen maken van hoofdstuk 2,4 en 6 alle theorieblokken doorlezen.	Schriftelijk, 100 minuten WI-b402 AVE	Ja	3

	• Het berekenen van de omtrek van een figuur • Het berekenen van de oppervlakte van een cirkel • Het berekenen van de oppervlakte van een parallellogram • Het berekenen van de oppervlakte van een driehoek • Het berekenen van de inhoud van een kubus, balk en prisma • Het rekenen met litermaten en kuub Eindtermen: K1: Oriëntatie op leren en werken K2: Basisvaardigheden K3: Leervaardigheden in het vak wiskunde K6: Meetkunde				
4.3	Algebra 2 (H3, H4) • Lineaire formules maken bij een situatie • Werken met formules en haakjes • Controleren of een formule met haakjes gelijk is aan een formule zonder haakjes • Je weet wanneer een grafiek lineair is • Je weet wanneer een formule lineair is • Terugrekenen met een omgekeerde pijlenketting • Je weet wat een omslagpunt is • Rekenen met allerlei soorten formules • De juiste formule bij een grafiek kiezen • Het aflezen van een grafiek Eindtermen: K1: Oriëntatie op leren en werken K2: Basisvaardigheden K3: Leervaardigheden in het vak wiskunde K4: Algebraïsche verbanden	Alle sommen maken van hoofdstuk 3 en 7 alle theorieblokken doorlezen.	Schriftelijk, 100 minuten WI-b403 AVE	Ja	3
Berekening cijfer schoolexamen: $((WI-b301 \times 1) + (WI-b302 \times 1) + (WI-b303 \times 2) + (WI-b304 \times 1) + (WI-b305 \times 1) + (WI-b306 \times 1) + (WI-b401 \times 3) + (WI-b402 \times 3) + (WI-b403 \times 3)) / 16 =$ cijfer SE vak					



Opmerking: De afname van een schoolexamen in een bepaalde periode kan afwijken indien externe omstandigheden daartoe aanleiding geven. In dat geval blijft het schoolexamen binnen hetzelfde leerjaar, maar kan het in een andere periode plaatsvinden. Leerlingen en ouders/verzorgers worden hierover altijd tijdig geïnformeerd.