

Wiskunde (Gr 7-9) vs Wiskunde (Gr 10-12) vs Wiskundige Geletterdheid

1. INHOUD

Wiskunde Gr 7 – 9	Wiskunde Gr 10 – 12	Wisk Geletterdheid Gr 10 – 12
Getalle en berekenings met getalle, Finansies	Getalpatrone, Rye en Reekse	Getalle en berekenings met getalle
Patrone, verwantskappe en voorstellings	Funksies en Inverses	Patrone, verwantskappe en voorstellings
Finansies	Finansies, Groei en Waardevermindering, Annuïteite	Finansies
Inleiding tot Algebra	Algebra	Meting
Meetkunde en Meting	Differensiële Calculus	Kaarte, planne en ander voorstellings van die fisiese wêreld
Waarskynlikheid	Waarskynlikheid	Waarskynlikheid
Datahantering	Euklidiese Meetkunde & Meting	Datahantering
	Analitiese Meetkunde	
	Trigonometrie (Driehoeksmetkunde)	
	Datahantering	

* Sien ekstra detail aan einde van dokument.

2. **VLAKKE** van Assessering

Wiskunde:

Kognitiewe Vlakke		Wisk Gr 7–9		Wisk Gr 10–12	
Vlak 1: Kennis	(ou SG)	25%	70%	20%	55%
Vlak 2: Roetine Prosedure		45%		35%	
Vlak 3: Komplekse Prosedures	(ou HG)	20%	30%	30%	45%
Vlak 4: Probleemoplossing		10%		15%	

Wiskundige Geletterdheid:

Tabel 7: Persentasie van punte wat geallokeer word na die verskillende Assessering sistematieke vlakke in eksamens in Graad 10, 11 en 12

Die vier vlakke van die Wiskundige Geletterdheid Assessering sistematiek	Graad 10, 11 en 12		
	Vraestel 1	Vraestel 2	Algemene toekenning
Vlak 1: Kennis	60% ± 5%		30% ± 5%
Vlak 2: Toepassing van roetine prosedures in bekende konteks	35% ± 5%	25% ± 5%	30% ± 5%
Vlak 3: Toepassing van meervoudige-stap prosedures in 'n verskeidenheid van kontekste	5%	35% ± 5%	20% ± 5%
Vlak 4: Beredenering en oorweging		40% ± 5%	20% ± 5%

3. **TIPE Asseserings**

NOTA: Leerlinge doen gewoonlik beter in assesserings soos take, ondersoeke en projekte omdat hierdie tipe assesserings by die huis gedoen word of dit is hersieningsoefeninge/-toetse wat in die klas gedoen word as sg. “oopboek” toetse.

Let op dat in Wiskunde Gr 7-9 en Wiskundige Geletterdheid take en opdragte heelwat meer tel, terwyl in Wiskunde Gr 10-12 toetse en eksamens meer tel.

Tipe Asseserings	Wiskunde		Wiskundige Geletterdheid		
	Gr 7 – 9	Gr 10,11	Gr 12	Gr 10,11	Gr 12
Toetse	3	5	3	2	2
Eksamens	1	2	3	2	3
Projekte	1	1	2	0	0
Take/Opdragte	5	0	0	4	3

NOTA: Einde van die jaar Eksamen in Gr. 7 – 9 tel **60%** van finale Promosiepunt.

Einde van die jaar Eksamen in Gr. 10 – 12 tel **75%** van finale Promosiepunt.

4. **Progressie van moeilikheidsgraad:**

Progressie verwys na die proses van ontwikkeling van meer gevorderde en komplekse kennis en vaardighede. Dis dus ook belangrik om te onthou dat die moeilikheidsgraad van die inhoud en tipe vrae geleidelik al hoe moeiliker word hoe verder 'n leerling vorder.

Byvoorbeeld:

Een manier waarop Wiskundige Geletterdheid oor al die grade heen ontwikkel, is in terme van wiskundige konsepte/ vaardighede. Bv. in Graad 10 word van leerlinge verwag om te werk met een grafiek op 'n assestelsel; in Graad 11 twee grafieke; en in Graad 12 twee of meer grafieke op dieselfde assestelsel. Al die onderwerpe nie verander egter nie elke jaar nie en waar die onderwerp nie verander nie, vind progressie plaas deurdat die konteks en/of probleemoplossings-prosesse al moeiliker word.

As ons kyk na Wiskunde, kan ons “funksies” (grafieke) as 'n voorbeeld gebruik. In graad 9 leer kinders om 'n reguitlyn grafiek te teken en te interpreteer (op 'n baie eenvoudige vlak). In graad 10 kom hiperbole, parabole en eksponensiële grafieke, asook sin-, cos- en tangrafieke by. In graad 10 word gekyk na vertikale veranderinge van hierdie grafieke. (m.a.w. wat gebeur as grafieke op-/afskuif). In graad 11 word grafieke op/af en dan ook links/regs geskuif (horisontale veranderinge). In graad 12 word grafieke op/af, links/regs geskuif en ook gereflekteer. In graad 12 kom derdegraadse grafieke en sirkels ook by.

Progressie kom ook voor in verhouding tot die aard, familiariteit en kompleksiteit van die konteks waarin probleme voorkom. Soos beweeg word van Graad 7 na Graad 9 en dan weer van Graad 10 na Graad 12, word die konteks minder bekend en meer verwyderd van die ervaringswêreld van die leerling en daarom minder toeganklik en meer veeleisend.

5. **Meer detail oor inhoud:**

INHOUD:		Wisk Gr 7 – 9	Wisk Gr 10 – 12	Wisk Gelett Gr 10 – 12
Getalle en berekenings met getalle:				
	Heelgetalbewerkings: $+$, $-$, \times , \div . Breuke, desimale breuke, %, omskakelings, skatting, verhouding, koers.	✓	Baie min	✓
Patrone, verwantskappe en voorstellings:				
	Inleiding tot eenvoudige getalpatrone, reguitlyn grafieke	✓	✓	✓
	Moeiliker grafieke: parabool, hiperbool, eksponensiële grafieke, sin-, cos- en tan-grafieke	x	✓	x
	Inverse funksies	x	✓ Gr 12	x
Algebra:				
	Inleiding tot Algebra: oplos van line; oplos van lineêre vergelykings, eenvoudige algebraïese breuke	✓	✓	x
	Algebra: Moeiliker algebraïese breuke, oplos van lineêre en kwadratiese vergelykings, lineêre en kwadratiese ongelykhede, gelyktydige vergelykings.	x	✓	x
	Logaritmes	x	✓ Gr 12	x
Finansies				
	Finansies: BTW, Wisselkoers, Huurkoop, Saamgestelde en Enkelvoudige Rente	✓	✓	✓
	Finansies: Waardevermindering, Annuïteite, Lenings, Saldo op 'n Lening, Bereken "n" d.m.v. log.	x	✓	x
Waarskynlikheid				
	Waarskynlikheid: Begrippe, eenvoudige speletjies, bereken eenvoudige waarskynlikhede (sonder gebruik van formules) soos opskiet van muntstuk, gooi van dobbelsteen, ens.	✓	✓ Gr 10	✓
	Waarskynlikheid: Bereken moeiliker waarskynlikhede (gebruik van formules nodig).	x	✓ Gr 11, 12	x
	Waarskynlikheid: Bereken moeiliker waarskynlikhede (gebruik formules). Fundamentele telbeginsel.	x	✓ Gr 12	x

MERENSKY

Datahantering:				
	Datahantering: Bereken gemiddeld, mediaan. Modus. Teken grafieke soos lyngrafieke, sirkeldiagramme, histogramme, staafgrafieke, frekwensie veelhoeke	✓	✓Gr 10, 11, 12	✓
	Datahantering: Ogief, standard afwyking	x	✓Gr 11, 12	x
	Datahantering: Regressie analise, korrelasie kwosiënt	x	✓Gr 12	x
Euklidiese Meetkunde:				
	Euklidiese Meetkunde: Herken en leer eienskappe van verskillende meetkundige figure, Bewys basiese stellings oor hoeke en lyne, ewewydige lyne, hoeke van driehoeke, gelykvormigheid en kongruensie van driehoeke (gr 9)	✓	✓	x
	Euklidiese Meetkunde: Soos bo. Wat bykom is bewyse en gebruik van stellings in vierhoeke.	x	✓Gr 10	x
	Euklidiese Meetkunde: Soos bo. Wat bykom is bewyse en gebruik van stellings in sirkels.	x	✓Gr 11	x
	Euklidiese Meetkunde: Soos bo. Wat bykom is bewyse en gebruik van stellings in driehoeke: gelykvormigheid en eweredigheidstellings.	x	✓Gr 12	x
Meting:				
	Meting: Oppervlakte en volume van basiese figure soos driehoeke, sirkels, reghoeke, vierkante, kubusse en silinders.	✓	✓	✓
	Meting: Soos bo. Wat bykom is oppervlaktes van vierhoeke; Buite-oppervlaktes en volumes van piramides, sfeers en keëls.	x	✓	x
Ander				
	Rye en Reekse	x	✓Gr 12	x
	Differensiële Calculus	x	✓Gr 12	x
	Trigonometrie (Driehoeksmeetkunde)	x	✓	x
	Analitiese Meetkunde	x	✓	x
	Kaarte, planne en ander voorstellings van die fisiese wêreld	x	x	✓

MERENSKY

WISKUNDE	Gr 7	Gr 8	Gr 9	Gr10	Gr 11	Gr 12
Getalle en berekenings met getalle	30%	25%	15%			
Patrone, verwantskappe en voorstellings	25%	30%	35%			
Meetkunde	25%	25%	30%			
Meting	10%	10%	10%			
Datahantering	10%	10%	10%			
	100%	100%	100%			
Getalpatrone, Rye en Reekse			Vraestel 1	7½ %	8,3 %	8,3 %
Funksies en Inverses				15 %	15 %	11,7 %
Finansies				5 %	5 %	5 %
Algebra				15 %	15 %	8,3 %
Differensiële Calculus				-	-	11,7 %
Waarskynlikheid				7½ %	6,7 %	5 %
Euklidiese Meetkunde & Meting				15 %	16,7 %	16,7 %
Analitiese Meetkunde			Vraestel 2	15 %	10 %	13,3 %
Trigonometrie (Driehoeksmetkunde)				20 %	16,7 %	13,3 %
Datahantering				7½ %	6,7 %	6,7 %
				100%	100%	100%

Voorstelle om Wiskunde prestasie te verbeter:

- Inoefening: 'n Leerder moet fisies gaan sit en ekstra somme inoefen, sonder om die "O ja" metode te gebruik, waar hulle die heelyd na antwoorde in hul studiegids of ou vraestelle kyk. Die waarde le daarin dat hulle deur die stappe werk en self die probleem oplos, en dit dan eers te vergelyk met die memorandum tot hulle beskikking. Deur die heelyd na die oplossings te kyk vir 'n som, plaas hulle onder die indruk die hulle die som verstaan, maar daar is nie werklik deur die probleem gewerk nie.
- Die 30 minute in die klas is nie genoeg om inoefening te doen nie. Dit is nodig om by die huis te sit en die werk sy eie te maak en in te oefen – dit is aktiewe werk. Wiskunde vereis konstante harde werk.
- Tipiese vrae moet gedoen word. Hulle kan nie net kyk hoe iemand 'n som doen en dink hulle gaan dit kan doen nie. Hulle moet self gaan sit en kyk of hulle dit kan uitwerk en dit inoefen. Gewone huiswerk is nie genoeg nie, ekstra oefening is noodsaaklik om begrippe in te skerp.
- Huiswerk word nie gereeld self gedoen nie (Wiskunde en Wetenskap). Hoewel daar baie waarde in ekstra klasse is, moet leerders ook self deur die probleme werk. Elke stap in 'n wiskunde probleem tel punte, en hoewel leerders nie almal tot by die finale antwoord kan werk nie, moet hulle aangemoedig word om elke stap sorgvuldig te doen om elke moontlike punt te verdien.

- Dit gebeur baie dat 'n leerder met 'n spesieke probleem worstel, en so baie tyd aan die een som spandeer dat hulle nie by die res van die somme in 'n toets uitkom nie.
- Selfvertroue:
Leerders gee dikwels te maklik op en dink dat 'n som of begrip bo hul vermoë is. Weereens is daar waarde aan sistematiese uitwerk van probleme.
Dit help as leerders saam met ander kinders aan 'n probleemson werk (bv "Adopt-a-genius"). Dit gebeur soms dat 'n mede-leerder die werk van 'n ander perspektief benader en die konsep dan meer sin maak.
- Motiveer u kind en moedig hom aan om oor naweke wanneer daar minder druk is as gedurende die week, ekstra oefeninge te doen, en daarna spesifieke probleme met die onderwyser te bespreek.

