



## basic education

Department:  
Basic Education  
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

# JAARLIKSE NASIONALE ASSESSERING 2015 ASSESSERINGSRIGLYNE WISKUNDE GRAAD 6

### INLEIDING

Die 2015-siklus van die Jaarlikse Nasionale Assessering (ANA 2015) sal in alle openbare en aanbevole onafhanklike<sup>1</sup> skole afgeneem word vanaf 15 – 18 September 2015. Gedurende hierdie tydperk sal alle leerlinge in Graad 4 tot 6 nasionaal opgestelde toetse skryf in Taal en Wiskunde en die resultate sal gebruik word om vordering met betrekking tot bereiking van die doelwitte wat in die Aksie Plan 2015, *Towards Schooling 2025*, uiteengesit is te *voldoen*..

Die leerders skryf ANA-toetse tydens die derde skoolkwartaal. Die Departement van Basiese Onderwys (DBO) se riglyndokumente vir elke graad en vak (Taal en Wiskunde) dui op die minimum kurrikulumdekking wat van leerders verwag word om in staat te wees om die toetsvrae met redelike sukses te beantwoord. Die riglyne stel die omvang van die werk vas wat in die toets vir elke graad en vak gedek moet word. Die ANA 2015 Assesseringsriglyne is opgestel in lyn met die (KABV).

### INTERMEDIÊRE FASE: Graad 6

In Graad 6, sal die toetse werk dek wat voorgeskryf is vir die **eerste drie kwartale** van die skooljaar. Dit is belangrik om daarop te let dat ANA 2015 Assesseringsriglyne nie beteken dat die afgebakende omvang al is wat geleer moet word gedurende die skooljaar nie. Dit verskaf die basiese minimum wat aan die einde van die derde skoolkwartaal gedek moet wees. Daar sal slegs een nie-roetine vraag in die vraestel wees.

Vir hierdie graad is die Assesseringsriglyne in drie kolomme gerangskik. Die Inhoudsarea word in die eerste kolom aangedui, die spesifieke begrippe/vaardighede wat geassesseer gaan word, word in die tweede kolom aangedui en die assesserings tegnieke word in die derde kolom aangedui. Dit word van onderwysers verwag om hierdie riglyne saam met die ander hulpbronne vir hul onderrig-en assesseringsprogramme, te gebruik

---

<sup>1</sup> “Aanbevole” Onafhanklike skole is die skole wat aansoek gedoen het en hulle Graad 3 en 6 leerders geregistreer het om die JNA te skryf vir versekerde waarborg van Staatsubsidie.

INHOUDSAREA	ONDERWERPE	BEGRIPE EN VAARDIGHEDE
GETALLE, BEWERKINGS EN VERWANTSKAPPE	<b>Heelgetalle</b> Tel, orden, vergelyk en voorstelling van plekwaarde.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden, beskryf en voorstelling van minstens 9-syfer getalle</li> <li>• Voorstelling van priemgetalle tot minstens 100</li> <li>• Afronding tot naaste 5, 10, 100, 1 000, 100 000 en 1 000 000</li> </ul>
	Optelling en Aftrekking Vermenigvuldiging en Deling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optel en aftrek van telgetalle van minstens 6-syfers</li> <li>• Vermenigvuldiging van minstens 4-syfer telgetalle met 3-syfer telgetalle</li> <li>• Deling van minstens 4-syfer telgetalle met 3-syfer telgetalle</li> <li>• Verskeie bewerkings met telgetalle met of sonder hakies</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veelvoude van 2-syfer telgetalle en 3-syfer telgetalle</li> <li>• Faktore van 2-syfer telgetalle en 3-syfer telgetalle</li> <li>• Priemfaktore van getalle tot minstens 100</li> </ul>
		Eienskappe van heelgetalle <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herken en gebruik die kommutatiewe, assosiatiewe, distributiewe eienskappe van telgetalle</li> <li>• 0 in terme van sy optellings-eienskap</li> <li>• 1 in terme van sy vermenigvuldigings-eienskap</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los probleme wat telgetalle en desimale breuke behels op, insluitend: <ul style="list-style-type: none"> <li>-- finansiële konteks</li> <li>-- meting in konteks</li> </ul> </li> <li>• Los probleme wat telgetalle behels op, insluitend: <ul style="list-style-type: none"> <li>-- vergelyking van twee of meer hoeveelhede van dieselfde soort(verhouding);</li> <li>-- vergelyking van twee of meer hoeveelhede van verskillende soorte(koers)</li> <li>-- groepering en gelyke verdeling met reste</li> </ul> </li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optelling en aftrekking van gemengde getalle</li> <li>• Breuke van telgetalle</li> </ul>
	Persentasies	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bepaal persentasies van telgetalle</li> </ul>
GETALLE, BEWERKINGS EN VERWANTSKAPPE	Desimale breuke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tel aan en terug in desimale breuke tot minstens twee desimale plekke.</li> <li>• Vergelyk en orden desimale breuke tot minstens twee desimale plekke</li> <li>• Plekwaarde van syfers tot minstens twee desimale plekke</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optel en aftrek van desimale breuke met minstens twee desimale plekke</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los probleme in konteks op wat desimale breuke behels</li> </ul>

INHOUDSAREA	ONDERWERPE	BEGRIPPE EN VAARDIGHEDE
	Numeriese Patrone	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ondersoek en brei numeriese patrone uit deur na die verwantskap of reëls van die patrone te kyk:</li> <li>-- reekse wat nie beperk is tot reekse met 'n konstante verskil of verhouding nie</li> <li>-- voorstelling van tabelle</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bepaal die insetwaardes, uitsetwaardes en reëls vir patrone en verwantskappe deur die volgende te gebruik:</li> <li>-- vloediagramme</li> <li>-- tabelle</li> </ul>

INHOUDSAREA	ONDERWERPE	BEGRIPE EN VAARDIGHEDE
	Meetkundige patrone	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ondersoek en brei meetkundige patrone uit om verwantskappe of reëls van die patrone te vind:</li> <li>-- voorgestel in fisiese of diagramvorm</li> <li>-- in tabelle voorgestel</li> </ul>
		Bepaal insetwaardes, uitsetwaardes en reëls vir patrone en verwantskappe deur die volgende te gebruik: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vloiediagramme</li> <li>• tabelle</li> </ul>
	Getallesinne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los getallesinne op en voltooi dit deur:</li> <li>-- inspeksie</li> <li>-- proses van probeer en verbeter</li> <li>• Kontroleer die oplossing deur vervanging</li> </ul>
	Eienskappe van 2-D Vorms	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herken, visualiseer en benoem 2-D vorms in die omgewing en 'n meetkundige agtergrond en fokus op:</li> <li>-- reëlmatige- en onreëlmatige veelhoeke - driehoeke, vierkante, reghoeke, parallelogramme, ander vierhoeke, pentagone (vyfhoeke), heksagone (seshoeke), heptagone (sewehoeke), oktogone (agthoeke)</li> <li>-- ooreenkomste en verskille tussen rehoeke en parallelogramme</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beskryf, sorteer en vergelyk 2-D vorms in terme van:</li> <li>-- aantal sye</li> <li>-- lengte van sye</li> <li>-- grootte van hoeke</li> <li>◇ skerphoeke</li> <li>◇ stomphoeke</li> <li>◇ inspringende hoeke</li> <li>◇ regte hoeke</li> <li>◇ gestrekte hoeke</li> <li>◇ omwenteling</li> </ul>
	Hoeke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herken en benoem die volgende hoeke in 2-D vorms:</li> <li>-- skerphoeke</li> <li>-- stomphoeke</li> <li>-- inspringende hoeke</li> <li>-- regte hoeke</li> <li>-- gestrekte hoeke</li> <li>-- omwenteling</li> </ul>
	Eienskappe van 3-D voorwerpe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herken, visualiseer en benoem 3-D vorms in die omgewing en 'n meetkundige agtergrond en fokus op:</li> <li>-- reghoekige prisma's</li> </ul>

INHOUDSAREA	ONDERWERPE	BEGRIPPE EN VAARDIGHEDE
		-- piramides
RUIMTE EN VORM(MEETKUNDE)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beskryf, sorteer en vergelyk 3-D voorwerpe in terme van:</li> <li>-- aantal en vorm van vlakke</li> <li>-- aantal hoekpunte</li> <li>-- aantal rande</li> </ul>
	Simmetrie	Herken, teken en beskryf die simmetrielyn(e) in 2-D vorms
	Aansigte van voorwerpe	Posisie en aansig Verbind die posisie van die persoon wat kyk met die aansigte van: <ul style="list-style-type: none"> <li>• alledaagse voorwerpe – afsonderlik of in versamelings</li> <li>• enkele of saamgestelde meetkundige voorwerpe</li> </ul>

INHOUDSAREA	ONDERWERPE	BEGRIPPE EN VAARDIGHEDE
	Lengte	Millimeter (mm), sentimeter (cm), meter (m), kilometer (km) Praktiese meting van 2-D vorms en 3-D voorwerpe deur: <ul style="list-style-type: none"> <li>• skatting</li> <li>• meting</li> <li>• rekordering</li> <li>• vergelyking en ordening</li> </ul>
		Meetinstrumente: liniale, meterstokke, maatbande, klikwiele <b>Berekeninge en probleemoplossing met betrekking tot lengte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los probleme in konteks op met betrekking tot lengte</li> <li>• Herleiding tussen enige van die volgende eenhede:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-- millimeter (mm)</li> <li>-- sentimeter (cm)</li> <li>-- meter (m)</li> <li>-- kilometer (km)</li> </ul> </li> <li>• Herleiding behoort gewone breuke asook desimale breuke tot 2 desimale plekke in te sluit</li> </ul>
	Massa	<b>Massa</b> gram (g) and kilogram (kg); <b>Praktiese meting van 3-D voorwerpe deur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• skatting</li> <li>• meting</li> <li>• rekordering</li> <li>• vergelyking en ordening</li> </ul>
		<b>Meetinstrumente:</b> badkamerskale (analoog en digitaal); , kombuisstokke (analoog en digitaal) en weegskaal
		<b>Berekeninge en probleemoplossing met betrekking tot massa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• los probleme in konteks op met betrekking tot massa</li> <li>• herleiding tussen gramme en kilogramme</li> <li>• herleiding behoort gewone breuke asook desimale breuke tot 2 desimale plekke in te sluit</li> </ul>

INHOUDSAREA	ONDERWERPE	BEGRIPPE EN VAARDIGHEDE
	Kapasiteit/Volume	<b>Kapasiteit/Volume</b> milliliter ( <i>ml</i> ), liter ( <i>l</i> ) en kiloliter ( <i>kl</i> ) <b>Praktiese meting</b> van 3-D voorwerpe deur <ul style="list-style-type: none"> <li>• skatting</li> <li>• meting</li> <li>• rekordering</li> <li>• vergelyking en ordening</li> </ul>
		<b>Meetinstrumente:</b> maatkubusse <b>Berekeninge en probleemoplossing met betrekking tot kapasiteit/volume sluit in:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• los probleme in konteks op met betrekking tot <b>kapasiteit/volume</b></li> <li>• herleiding tussen kiloliter, liter en milliliter</li> <li>- herleiding behoort gewone breuke asook desimale breuke tot 2 desimale plekke in te sluit</li> </ul>
	Tyd	<b>Lees van tyd en tydinstrumente</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lees, sê en skryf 12-uur en 24-uur tyd op analog- en digitale tyd in:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-- ure</li> <li>-- minute</li> <li>-- sekondes</li> </ul> </li> <li>• Instrumente sluit in polshorlosies, klokkhorlosies en stophorlosies</li> </ul>
		<b>Berekeninge en probleemoplossing met betrekking tot tyd insluitend</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• los probleme in konteks op met betrekking tot tyd</li> <li>• lees tydsones op kaarte en bereken tydsverskille gegrond op tydsones</li> <li>• berekening van tydintervalle waar die tyd gegee word in:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-- sekondes en/of minute</li> <li>-- minute en/of ure</li> <li>-- ure en/of dae</li> <li>-- dae, weke en/of maande</li> <li>-- jare en/of dekades</li> <li>-- eeue, dekades en/of jare</li> </ul> </li> </ul>
	Temperatuur	<b>Temperatuur</b>

INHOUDSAREA	ONDERWERPE	BEGRIPE EN VAARDIGHEDE
		Grade Celsius <b>Praktiese meting van temperature deur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• skatting</li> <li>• meting</li> <li>• rekordering</li> <li>• vergelyking en ordening</li> </ul>
		<b>Meetinstrumente:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• termometers (analoog en digitaal)</li> </ul> <b>Berekeninge en probleemoplossing met betrekking tot temperatuur insluitend:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los probleme in konteks op met betrekking tot temperatuur</li> <li>• Bereken temperatuurverskille wat beperk is tot die positiewe telgetalle/heelgetalle</li> </ul>



INHOUDSAREA	ONDERWERPE	BEGRIPPE EN VAARDIGHEDE
DATA HANTERING	Versameling en organisering van data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versamel data</li> <li>-- deur telmerkies en tabelle te gebruik vir rekordering</li> <li>-- eenvoudige vraelyste te gebruik (ja/nee antwoorde)</li> <li>• Orden data vanaf die grootste na die kleinste groep</li> </ul>
	Interpretasie van data	Kritiese lees en interpretasie van data wat voorgestel word: <ul style="list-style-type: none"> <li>• woordeliks</li> <li>• piktogramme</li> <li>• staafgrafieke</li> <li>• dubbele staafgrafieke</li> <li>• sirkeldiagramme</li> </ul>
	Analise van data	Analiseer data deur vrae te beantwoord wat verwant is aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• data-kategorieë, insluitend data-intervalle</li> <li>• data-bronne en kontekste</li> <li>• algemene tendense – (modus en mediaan)</li> </ul>
	Ongegroepeerde data	Onderzoek ongegroepeerde numeriese data om die volgende te bepaal <ul style="list-style-type: none"> <li>• die telling wat die meeste voorkom in die datastel (modus)</li> <li>• die telling wat presies in die middel is nadat die data georden is d.w.s. die middelwaarde (mediaan) in die datastel</li> </ul>