

# WISKUNDE 2022 WEEKLIKSE ONDERRIGPLAN GRAAD 9

KWARTAAL 1	Week 1 3 dae	Week 2 5 dae	Week 3 5 dae	Week 4 5 dae	Week 5 5 dae	Week 6 5 dae	Week 7 5 dae	Week 8 - 10 12 dae			
Ure per week	2.5 ure	4.5 ure	4.5 ure	4.5 ure	3,5 ure	1 uur	4.5 ure	4.5 ure	12 ure		
Ure per onderwerp	2.5 ure	9 ure		8 ure		1 uur	9 ure		12 ure		
Onderwerp, begrippe, vaardig hede en waardes	ORIËNTERING	<b>HEELGETALLE</b>  <b>Eienskappe van heelgetalle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Beskryf die reële getallesisteem deur eienskappe te herken, omskryf en identifiseer van:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– natuurlike getalle, heelgetalle, rasionale getalle, irrasionale getalle</li> </ul> </li> </ul> <b>Berekening met heelgetalle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hersien:</b> Berekening, deur al vier bewerkings te gebruik, met heelgetalle te doen – skat en gebruik sakrekenaars waar gepas.</li> </ul> <b>Veelvoude en faktore</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik priemfaktoriserings om die KGV en GGD te bepaal.</li> </ul> <b>Probleemoplossing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oplossing van probleem in konteks insluitend: <ul style="list-style-type: none"> <li>– verhouding en koers; en</li> <li>– direkte en indirekte eweredigheid</li> </ul> </li> </ul>		<b>HEELGETALLE (INTEGERS)</b>  <b>Berekening met heelgetalle</b> Hersien: <ul style="list-style-type: none"> <li>– optel en aftrek met heelgetalle</li> <li>– vermenigvuldiging met en deel deur heelgetalle</li> <li>– doen berekening met al vier bewerkings met heelgetalle</li> <li>– doen berekening wat al vier bewerkings behels met heelgetalle in eksponensiële vorm, insluitend kwadrate, getalle tot die derde mag asook vierkants- en derdemagswortels van hierdie getalle.</li> </ul> <b>Eienskappe van heelgetalle</b> Hersien: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kommutatiewe, assosiatiewe en distributiewe eienskappe van optelling en vermenigvuldiging van heelgetalle</li> <li>– Optelling- en vermenigvuldiging- omgekeerdes vir heelgetalle</li> </ul>		<b>FORMELE ASSESSERINGSTAAK</b>  <b>WERKOPDRAG</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heelgetalle</li> <li>• Heelgetalle (Integers)</li> </ul>		<b>EKSPONENTE</b>  <b>Berekening met getalle in eksponensiële vorm</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hersien die volgende algemene reëls (wette) van eksponente. <ul style="list-style-type: none"> <li>– <math>a^m \times a^n = a^{m+n}</math></li> <li>– <math>a^m \div a^n = a^{m-n}</math>, as <math>m &gt; n</math></li> <li>– <math>(a^m)^n = a^{m \times n}</math></li> <li>– <math>(a \times t)^n = a^n \times t^n</math></li> <li>– <math>a^0 = 1</math></li> </ul> </li> <li>• <b>Uitbreiding van die algemene reëls van eksponente insluitend:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– heelgetal eksponente</li> <li>– <math>a^{-m} = \frac{1}{a^m}</math></li> </ul> </li> </ul> Doen berekening met al vier bewerkings met getalle in eksponensiële vorm		<b>HERSIENING</b>  <b>FORMELE ASSESSERING</b>  <b>TOETS</b> Alle kwartaal 1 onderwerpe	
	Voorver eiste vaardig hede/ voor kennis		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die kommutatiewe, assosiatiewe, distributiewe eienskappe van heelgetalle</li> <li>• 0 in terme van sy optellingseienskap (identiteitselement vir optelling)</li> <li>• 1 in terme van sy vermenigvuldigingseienskap (identiteitselement vir vermenigvuldiging)</li> </ul> Herken die delingseienskappe van 0 waar enige getal wat deur 0 gedeel word, ongedefinieer is		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doen berekening wat al vier bewerkings behels met heelgetalle insluitend kwadrate, getalle tot die derde mag asook vierkants- en derdemagswortels</li> <li>• Bereken die vierkante, derde magte, vierkants- en derdemagswortels van rasionale getalle</li> </ul>		Herken en gebruik die geskikte wette van getalle wat eksponente en vierkant- en derdemagswortels insluit				

KWARTAAL 2	Week 1 4 dae	Week 2 4 dae	Week 3 4 dae	Week 4 4 dae	Week 5 4 dae	Week 6 5 dae	Week 7 5 dae	Week 8 5 dae	Week 9 5 dae	Week 10 - 12 13 dae
Ure per week	4 ure	3.5 ure	3.5 ure	3.5 ure	3.5 ure	4.5 ure	4.5 ure	4.5 ure	4.5 ure	12,5 ure
Ure per onderwerp	7,5 ure.		10,5 ure.			2 ure.	13.5 ure.			12,5 ure
Onderwerp, begrippe, vaardig hede en waardes	<b>NUMERIESE EN MEETKUNDIGE PATRONE</b> <b>MEETKUNDIGE PATRONE</b> <b>Onderzoek en brei patrone uit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Onderzoek en brei numeriese en meetkundige patrone uit deur verwantskappe tussen getalle, insluitend patrone waar te neem: <ul style="list-style-type: none"> <li>voorgestel in fisiese of diagramvorm, nie beperk tot reekse wat 'n konstante verskil of verhouding behels nie, wat die leerder self geskep het, in tabelle voorgestel, algebraïes voorgestel.</li> </ul> </li> <li>Beskryf en bewysalgemene reëls vir die verhoudings of verwantskappe wat waargeneem is in eie woorde of in algebraïese taal.</li> </ul>	<b>ALGEBRAÏESE UITDRUKKINGS</b> <b>Algebraïese taal</b> Hersien die volgende: <ul style="list-style-type: none"> <li>Herken en identifiseer konvensies vir skryf van algebraïese notasie</li> <li>Identifiseer en klassifiseer terme as gelykvormig al dan nie in algebraïese uitdrukking</li> <li>Herken en identifiseer koëffisiënte en eksponente in algebraïese uitdrukking</li> <li>Herken en onderskei tussen eenterme, tweeterme en drieterme</li> </ul> <b>Uitbreiding en vereenvoudiging van algebraïese uitdrukking</b> <b>Hersien die volgende: die gebruik van die kommutatiewe, assosiatiewe en distributiewe wette vir rasionale getalle en die eksponentwette om die volgende te doen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>optel en aftrek van gelykvormige terme in algebraïese uitdrukking</li> <li>vermenigvuldig van heelgetalle en enkelterme met: eenterme; tweeterme; en drieterme.</li> <li>deel die volgende deur heelgetalle of enkelterme: eenterme; tweeterme; en drieterme.</li> <li>vereenvoudig algebraïese uitdrukking wat bogenoemde behels.</li> <li>Bepaal die kwadrate, derde mag, vierkantswortels en derdemagwortels van enkele of gelykvormige algebraïese uitdrukking.</li> </ul> <p><b>LW. VERSEKER DAT GEWONE BREUKE EN DESIMALE BREUKE DEEL IS VAN BEREKENINGE MET Algebraïese UITDRUKKINGS (Bladsy 127 en 128 van die KABV dokument)</b></p> <b>Brei die bogenoemde algebraïese manipulasies uit om die volgende in te sluit:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vermenigvuldig heelgetalle en enkelterme met veelterme</li> <li>deel veelterme deur heelgetalle of enkelterme</li> <li>bepaal die produk van twee tweeterme en die kwadraat van 'n tweeterm</li> </ul> <b>Faktoriseer algebraïese uitdrukking</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Faktoriseer algebraïese uitdrukking wat behels: <ul style="list-style-type: none"> <li>gemeenskaplike faktore</li> <li>verskil tussen twee vierkante</li> <li>drieterme in die vorm van: <ul style="list-style-type: none"> <li><math>x^2 + bx + c</math></li> <li><math>ax^2 + bx + c</math>, waar <math>a</math> 'n gemene faktor is</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Vereenvoudig algebraïese uitdrukking wat die bostaande faktoriseringsprosesse behels</li> </ul>	<b>FORMELE ASSESSERING STAAK ONDERSOEK</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Numeriese en meetkundige patrone</li> <li>Algebraïese uitdrukking</li> </ul>	<b>ALGEBRAÏESE VERGELYKINGS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Hersien die volgende:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>skryf getallessinne om die probleemsituasie te beskryf</li> <li>analiseer en interpreteer getallessinne wat 'n gegewe situasie beskryf</li> <li>los vergelykings op deur inspeksie</li> <li>die gebruik van optellings- en vermenigvuldigingsinverses</li> <li>gebruik van eksponentwette</li> <li>Oplos van vergelyking deur substitusie</li> <li>gebruik substitusie in vergelykings om tabelle van geordende pare te genereer</li> </ul> </li> <li><b>Brei die oplossing van vergelykings uit om die volgende in te sluit:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>gebruik van faktoriserings</li> <li>vergelings van die vorm: 'n produk van faktore = 0</li> </ul> </li> </ul>	<b>HERSIENING</b> <b>FORMELE ASSESSERINGSTAAK TOETS</b> Alle kwartaal 1 en 2 onderwerpe					

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vereenvoudig algebraïese breuke deur gebruik te maak van faktorisering</li> </ul>				
<b>Voorver eiste vaardighede / voorkennis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bepaal insetwaardes, uitsetwaardes of reëls vir patrone en verwantskappe deur die gebruik van vloedigramme, tabelle en formules</li> <li>• Bepaal , interpreteer en regverdig die ekwivalensie van verskillende beskrywings van dieselfde verhoudings of reëls wat woordeliks, in vloedigramme, in tabelle en deur formules voorgestel word.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algebraïese taal</li> <li>• Faktore en veelvoude</li> <li>• Uitbreiding en vereenvoudiging van algebraïese uitdrukkings</li> <li>• Vervanging</li> <li>• Bepaal die vierkante, derde magte, vierkants- en derdemagswortels van enkel algebraïese terme of gelykvormige algebraïese terme</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skryf getallesinne om die probleemsituasie te beskryf</li> <li>• Analiseer en interpreteer getallesinne wat 'n gegewe situasie beskryf</li> <li>• Oplossing en voltooiing van getallesinne deur: <ul style="list-style-type: none"> <li>• inspeksie</li> <li>• probeer en verbeter</li> <li>• Identifiseer veranderlikes en nie-veranderlikes (konstante) in gegewe formules of vergelykings</li> </ul> </li> <li>• Gebruik substitusie in vergelykings om tabelle van geordende pare te genereer</li> <li>• Brei die oplossing van vergelykings uit om die volgende in te sluit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• gebruik die omgekeerde bewerkings van optelling en vermenigvuldiging</li> <li>• gebruik die eksponentwette</li> </ul> </li> </ul>		

KWARTAAL 3	Week 1 4 dae	Week 2 5 dae	Week 3 5 dae	Week 4 5 dae	Week 5 5 dae	Week 6 5 dae	Week 7 5 dae	Week 8 5 dae	Week 9 5 dae	Week 10 5 dae	Week 11 4 dae	
Ure per week	3.5 ure	4.5 ure	4.5 ure	4.5 ure	3.5 ure	4.5 ure	4.5 ure	4.5 ure	4.5 ure	4.5 ure	4 ure	
Ure per onderwerp	7.5 ure.		9 ure.		4,5 ure.	9 ure.		9 ure.			4.5 ure.	4 ure.
Onderwerp, begrippe, vaardig hede en waardes	<b>FUNKSIES EN VERWANTSKAPPE</b>  <b>Inset- en Uitsetwaardes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bepaal inset-, uitsetwaardes of reëls vir patrone en verwantskappe deur die gebruik van: <ul style="list-style-type: none"> <li>vloediagramme</li> <li>tabelle</li> <li>formules</li> <li>vergelykings</li> </ul> </li> </ul> <b>Ekwivalente vorms</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bepaal, interpreteer en bevestig ekwivalensie van verskillende beskrywings van dieselfde verhouding of reël wat soos volg voorgestel word: <ul style="list-style-type: none"> <li>woordeliks</li> <li>in vloediagramme</li> <li>in tabelle</li> <li>deur formules</li> <li>deur vergelykings of uitdrukkings</li> <li>deur grafieke op 'n Kartesiese vlak</li> </ul> </li> </ul>		<b>Interpretasie van grafieke</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Brei die fokus op neigings van grafieke uit met spesiale fokus op die volgende eienskappe van lineêre grafieke: <ul style="list-style-type: none"> <li><math>x</math>-as en <math>y</math>-as</li> <li>gradiënt</li> </ul> </li> </ul> <b>Teken van grafieke</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gebruik tabelle van geordende pare om punte neer te stip en grafieke te teken op 'n Kartesiese vlak</li> <li>Brei die teken van grafieke uit met spesiale fokus op: <ul style="list-style-type: none"> <li>teken van lineêre grafieke vanaf die gegewe vergelykings</li> <li>bepaal vergelykings vanaf gegewe lineêre grafieke.</li> </ul> </li> </ul>		<b>TRANSFORMASIE MEETKUNDE</b>  <b>Transformasies</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herken, beskryf en gebruik transformasies met punte, lynsegmente en eenvoudige meetkundige figure op koördinaatstelsels en fokus op: <ul style="list-style-type: none"> <li>refleksie in die <math>X</math>-as of <math>Y</math>-as</li> <li>translasie in en oor kwadrante</li> </ul> </li> </ul>	<b>MEETKUNDE VAN REGUITLYNE</b>  <b>Hoekverwantskappe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hersien en skryf duidelike beskrywings van die verwantskappe tussen hoekpare gevorm deur: <ul style="list-style-type: none"> <li>loodlyne</li> <li>snylyne</li> <li>parallele lyne wat deur 'n dwarslyn gekruis word.</li> </ul> </li> </ul> <b>Probleemoplossing</b> Los meetkundige probleme op deur die verwantskappe tussen hoekpare te gebruik soos hierbo beskryf	<b>MEETKUNDE VAN 2D VORMS EN KONSTRUKSIE VAN MEETKUNDIGE FIGURE</b>  <b>Klassifikasie van 2D vorms</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hersien eienskappe en definisies van driehoeke in terme van hul sye en hoeke en onderskei tussen: <ul style="list-style-type: none"> <li>gelyksydige driehoeke</li> <li>gelykbenige driehoeke</li> <li>reghoekige driehoeke</li> </ul> </li> </ul> <b>Konstruksie</b> <b>VERSKAF AAN LEERDERS AKKURATE GEKONSTRUEERDE FIGURE OM DIE EIENSKAPPE VAN DRIEHOEKE TE ONDERSOEK</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ondersoek die hoeke van driehoeke en fokus op die verwantskap tussen die buitehoek van 'n driehoek en die teenoorstaande binnehoeke</li> </ul> <b>Klassifikasie van 2D vorms</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hersien en skryf duidelike definisies van vierhoeke in terme van hul sye, hoeke en hoeklyne en onderskei tussen: <ul style="list-style-type: none"> <li>parallelogram</li> <li>reghoek</li> <li>vierkant</li> <li>ruit</li> <li>trapesium</li> <li>vlieër</li> </ul> </li> </ul> <b>Konstruksie</b> <b>VERSKAF AAN LEERDERS AKKURATE GEKONSTRUEERDE FIGURE OM DIE EIENSKAPPE VAN VIERHOEKE TE ONDERSOEK</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ondersoek die sye, hoeke en hoeklyne in vierhoeke en fokus op: <ul style="list-style-type: none"> <li>die som van die binnehoeke van veelhoeke</li> <li>die hoeklyne van reghoeke, vierkante, parallelogramme, ruite en vlieërs</li> </ul> </li> </ul>			<b>HERSIENING</b>  <b>FORMELE ASSESSERING</b>  <b>PROJEK</b>  <b>TOETS</b> Alle onderwerpe		

<p>Voorver eiste vaardig hede/ voorkennis</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Translasie en refleksies, van meetkundige figure en vorms op grafiekpapier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herken en beskryf hoekpare wat gevorm word deur: <ul style="list-style-type: none"> <li>- loodlyne</li> <li>- snylyne</li> <li>- parallelle lyne wat deur 'n dwarslyn gekruis word</li> </ul> </li> <li>• Los meetkundige probleme op deur die verwantskappe tussen hoekpare te gebruik soos hierbo beskryf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die som van die binnehoeke van driehoeke</li> <li>• Identifiseer en skryf duidelike definisies van driehoeke in terme van hul sye en hoeke</li> </ul>		
---	--	---	--	---	--	--	--

**LW. AAN DIE EINDE VAN KWARTAAL 3, MOET LEERDERS 'N PROJEK EN 'N TOETS VOLTOOI HET. SIEN NOTAS OOR PROJEKTE IN DIE AANGEPASTE/VERKORTE AFDELING 4 VAN DIE KABV.**

KWARTAAL 4	Week 1 4 dae	Week 2 5 dae	Week 3 5 dae	Week 4 5 dae:	Week 5 5 dae	Week 6 5 dae	Week 7 5 dae	Week 8 5 dae	Week 9 5 dae	Week 10 3 dae
Ure per week	3.5 ure	4.5 ure	4.5 ure	4.5 ure	4.5 ure	4.5 ure	4.5 ure	4.5 ure	4.5 ure	3 ure
Ure per onderwerp	6 ure.	4.5 ure.	9 ure.	9 ure.	2 ure.	4.5 ure.	4.5 ure.	3 ure.		
Onderwerp, begrippe, vaardighede en waardes	<b>MEETKINDE VAN 2D VORMS EN KONSTRUKSIE</b>  <b>Gelykvormige en kongruente driehoeke</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ondersoek en bepaal die minimum vereistes vir kongruente driehoeke</li> <li>• Ondersoek en bepaal die minimum vereistes vir gelykvormige driehoeke</li> </ul> <b>Konstruksie</b> <b>VERSKAF AAN LEERDERS AKKURATE GEKONSTRUEERDE FIGURE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ondersoek die minimum vereistes vir twee driehoeke om kongruent te wees</li> </ul> <b>Probleemoplossing</b> Los meetkundige probleme op wat onbekende sye en hoeke in driehoeke en vierhoeke behels deur eienskappe en definisies, asook kongruente en gelykvormige driehoeke te gebruik.	<b>STELLING VAN PYTHAGORAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik die Stelling van Pythagoras om probleme op te los wat ontbrekende lengtes in meetkundige figure wat reghoekige driehoeke bevat, behels.</li> </ul>	<b>OPPERVLAK EN OMTREK VAN 2-D VORMS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik gepaste formules en herleiding tussen metrieke eenhede om probleme op te los en die omtrek en oppervlak van die volgende te bereken:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– veelhoeke</li> <li>– sirkels</li> </ul> </li> </ul>	<b>BUIITE-OPPERVLAKTE EN VOLUME VAN 3- D VOORWERPE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik geskikte formules en herleidings tussen metrieke eenhede om probleme op te los en die buite-oppervlakte, volume en kapasiteit van die volgende te bereken:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– reghoekige prisma's</li> <li>– driehoekige prisma's</li> <li>– silinders</li> </ul> </li> </ul>	HERSIENING	<b>FORMELE ASSESSERINGSTAAK</b>  <b>TOETS</b>				
Voorver-eiste vaardig-hede/voor-kennis		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bepaal of die driehoek 'n reghoekige driehoek is of nie indien die lengte van die drie sye van die driehoek bekend is.</li> <li>• Gebruik die stelling van Pythagoras om 'n ontbrekende lengte in 'n reghoekige driehoek te bereken; laat irrasionale antwoorde in wortelvorm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik gepaste formules om die omtrek en oppervlakte van veelhoeke te bereken wat sirkels insluit tot minstens 2 desimale plekke en tussen geskikte metrieke eenhede te herlei, insluitend en tot <math>\text{km}^2</math></li> <li>• Bereken omtrek en oppervlakte van komplekse figure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik geskikte formules om die buite-oppervlak, volume en kapasiteit van kubusse en reghoekige prisma's te meet.</li> <li>• Beskryf die onderlinge verwantskap tussen buite-oppervlakte en volume van die bogenoemde figure.</li> <li>• Gebruik van en herleiding tussen geskikte metrieke-eenhede, insluitend:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– <math>\text{mm}^2 \leftrightarrow \text{cm}^2 \leftrightarrow \text{m}^2 \leftrightarrow \text{km}^2</math></li> <li>– <math>\text{mm}^3 \leftrightarrow \text{cm}^3 \leftrightarrow \text{m}^3</math></li> <li>– <math>\text{ml} (\text{cm}^3) \leftrightarrow \text{l} \leftrightarrow \text{kl}</math></li> </ul> </li> </ul>						