basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

TEGNIESE WISKUNDE

RIGLYNE VIR
PRAKTIESE ASSESSERINGSTAKE

GRAAD 12

2023

Hierdie riglyne bestaan uit 29 bladsye.

Kopiereg voorbehou

INHOUDSOPGAWE

		Bladsy
1.	**INLEIDING**	**3**
2.	**RIGLYNE VIR DIE ONDERWYSER**	**4**
	2.1 Hoe om die PAT'e te administreer	**4**
	2.2 Moderering van die PAT'e	**4**
3.	**RIGLYNE VIR DIE LEERDER**	**4**
4.	**BEWYS VAN MODERERING MET PUNTETOEKENNING EN VERKLARING VAN EGTHEID**	**5**
5.	**GEVOLGTREKKING**	**6**
6.	**TAKE:**	**7**
	• **TAAK 1: DIFFERENSIAALREKENING**	**7**
	• **TAAK 2: TRIGONOMETRIE**	**17**
	• **TAAK 3: EUKLIDIESE MEETKUNDE**	**23**

1. INLEIDING

Die 18 Kurrikulum-en-assesseringsbeleidsverklaring-vakke wat 'n praktiese komponent bevat, sluit almal 'n praktiese assesseringstaak (PAT) in. Hierdie vakke is:

- LANDBOU: Landboubestuurswetenskappe, Landboutegnologie
- KUNSTE: Dansstudies, Ontwerp, Dramatiese Kunste, Musiek, Visuele Kunste
- WETENSKAPPE: Rekenaartoepassingstegnologie, Inligtingstegnologie, Tegniese Wetenskappe, Tegniese Wiskunde
- DIENSTE: Verbruikerstudies, Gasvryheidstudies, Toerisme
- TEGNOLOGIE: Siviele Tegnologie, Elektriese Tegnologie, Meganiese Tegnologie, Ingenieursgrafika en -ontwerp

'n Praktiese assesseringstaak (PAT) is 'n verpligte komponent van die finale promosiepunt vir alle kandidate ingeskryf vir vakke wat 'n praktiese komponent het en tel 25% (100 punte) van die eksamenpunt aan die einde van die jaar. Die praktiese assesseringstaak vir Tegniese Wiskunde graad 12 bestaan uit drie take (een taak per kwartaal) wat aan die einde van Kwartaal 3 voltooi moet wees. Die take is VERPLIGTEND vir ALLE kandidate wat Tegniese Wetenskappe in graad 12 as vak neem.

Die PAT word gedurende die eerste drie kwartale van die skooljaar geïmplementeer. Die PAT bied aan leerders die geleentheid om op 'n gereelde basis gedurende die skooljaar geassesseer te word en dit maak ook voorsiening vir die assessering van vaardighede wat aangeleer word en pas die wetenskap van Wiskunde toe op die tegniese veld waar die klem op toepassing val. Dit is dus belangrik dat skole toesien dat al die leerders die praktiese assesseringstake binne die vasgestelde tydperk voltooi om te verseker dat leerders aan die einde van die skooljaar bevorder word. Die beplanning en uitvoering van die PAT verskil van vak tot vak.

Die take moet onder gekontroleerde omstandighede gedoen word. Moderering kan op die terrein by die skool plaasvind.

2. RIGLYNE VIR DIE ONDERWYSER

2.1 Hoe om die PAT'e te administreer

- Die volgende dokumente moet vir alle formele take beskikbaar wees:
  - Taakinstruksies waarin die prosedures wat gevolg moet word, verduidelik word
  - Die werksblaaie wat bestaan uit vrae wat onder eksamenomstandighede beantwoord moet word
  - Die onderwyserriglyne met taakinstruksies, werksblaaie en nasienriglyne (Die onderwyserriglyne MOET NIE aan die leerders gegee word NIE.)
  - Onderwysers moet nasienriglyne (memorandums) saamstel vir die werklike resultate van die taak wat uitgevoer word (Onderwysers moet die take EERS self doen.)
- Die take moet individueel gedoen word. Elke leerder moet sy/haar EIE INDIVIDUELE data en waarnemings aanteken.
- Elke leerder moet sy/haar EIE werksblad hê en die vrae INDIVIDUEEL onder eksamen-omstandighede beantwoord.
- Slegs wanneer al die leerders gereed is om die taak te doen en hulle sit en gereed is om die vrae te beantwoord, kan onderwysers 'n werksblad aan elke leerder uitdeel. Eksamenomstandighede moet toegepas word.
- Indien dit nie moontlik is om op dieselfde dag die taak te doen en die werksblad te voltooi nie, moet die onderwyser die leerders se take inneem. Hierdie take moet by die skool gehou word.

2.2 Moderering van die PAT'e

Vir moderering word die volgende dokumente in die onderwyser se lêer vereis:

- Indeksbladsy wat alle take se rou en geweegde punte aandui
- Alle taakinstruksies
- Nasienriglyne vir al die take, met regmerkies en totale
- Saamgestelde werkmerkblad vir alle leerders wat rou en geweegde punte toon
- Bewyse van interne moderering

Vir moderering word die volgende dokumente in die leerder se lêer vereis:

- Indeksbladsy wat alle take met rou en geweegde punte aandui
- Antwoordblaaie vir al die take

3. RIGLYNE VIR DIE LEERDER

3.1 Hierdie PAT vir graad 12 bestaan uit DRIE take.

3.2 Die PAT dra 25% tot jou finale bevorderingspunt vir graad 12 by.

3.3 Alle individuele werk in die PAT moet jou eie werk wees.

3.4 Toon ALLE berekeninge duidelik en sluit eenhede in. Rond antwoorde tot TWEE desimale plekke af. Gebruik korrekte SI-eenhede, waar nodig.

Kopiereg voorbehou

4. BEWYS VAN MODERERING

Leerder se naam:	
Skool:	

PUNTETOEKENNING

TAAK	MAKS. PUNT	GEWIGS-TOEKENNING	LEERDER SE PUNT (ONDERWYSER)	GEMOD. PUNT (SKOOL)	GEMOD. PUNT (DISTRIK)	GEMOD. PUNT (PROVINSIE)
1	40	10				
2	30	7,5				
3	30	7,5				
TOTAAL	100	25				
NAAM						
HANDTEKENINGE						
DATUM						

VERKLARING VAN EGTHEID

Ek verklaar hiermee dat die projek wat vir assessering ingedien is, my eie oorspronklike werk is en nie vantevore vir moderering ingedien is nie.

_____ _____
HANDTEKENING VAN LEERDER DATUM

Sover my kennis strek, is die verklaring deur die leerder hierbo die waarheid en ek aanvaar dat die werk wat aangebied is, sy/haar eie is.

_____ _____
HANDTEKENING VAN ONDERWYSER DATUM

SKOOLSTEMPEL

5. GEVOLGTREKKING

Na voltooiing van die praktiese assesseringstaak moet leerders hulle begrip van die vak kan demonstreer, hulle kennis, vaardighede, waardes en redenasievermoëns kan versterk, en ook betrekkinge buite die klaskamer kan vestig en uitdagings in die wêreld daarbuite kan aandurf. Die PAT ontwikkel verder leerders se lewensvaardighede en bied aan hulle die geleentheid om by hulle eie leerervarings betrokke te raak.

basic education
Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

TEGNIESE WISKUNDE

PRAKTIESE ASSESSERINGSTAAK 1

GRAAD 12

2023

KWARTAAL: 1

PUNTE: 40

TYD: 3 uur

VAN EN NAAM	

SKOOL	

Hierdie taak bestaan uit 8 bladsye.

TEGNIESE WISKUNDE TAAK 1

ONDERWERP: DIFFERENSIAALREKENING

DOELWIT:

- **Om differensiasie in 'n werklike konteks toe te pas**

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie PAT Taak 1 bestaan uit TWEE aktiwiteite.

2. Doen AL die aktiwiteite en beantwoord AL die vrae.

3. Toon duidelik AL die berekeninge wat jy gebruik het om antwoorde te bepaal.

4. Materiaal benodig:

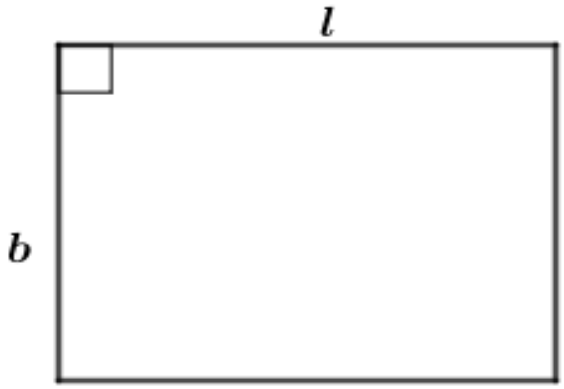
    - Pen
    - Potlood
    - Tekeninstrumente
    - Sakrekenaar
    - 'n Reghoekige plaat van 30 cm by 50 cm van duursame materiaal vir Aktiwiteit 2(b) om 'n reghoekige koekkas te maak

AKTIWITEIT 1

DOEL:

- **Om differensiasie toe te pas om die oppervlakte van 'n reghoekige tuin te maksimeer**

Mnr. Khumalo wil 'n reghoekige tuin skep, soortgelyk aan die prentjie hieronder. Die reghoek langs die prentjie toon die boaansig van die reghoekige tuin. Die omtrek van die tuin moet 120 m wees. Die materiaal wat benodig word om die tuin te omhein, die hek uitgesluit, kos R250 per meter.



1.1 As die lengte (l) van 'n reghoekige tuin x meter is, druk die breedte (b) in terme van x uit.

	Oplossing	**Punte**
		(2)

1.2 Skryf die vergelyking vir die area (oppervlakte), A(x), van 'n reghoekige tuin in terme van x neer.

	Oplossing	**Punte**
		(1)

1.3 Voltooi vervolgens die tabel hieronder.

Oplossing				**Punte**
Werklike lengte (waardes van *x*)	**Werklike breedte**	**Oppervlakte van reghoekige tuin**	**Diagram van 'n reghoekige tuin, volgens skaal: 1 cm = 10 m getrek**	
10 m				
20 m				
30 m				
40 m				(8)

1.4 Bepaal 'n uitdrukking vir die tempo van verandering van die oppervlakte van 'n reghoekige tuin met betrekking tot x.

	Oplossing	**Punte**
		(2)

1.5 Bepaal die waarde van x waarvoor die oppervlakte van 'n reghoekige tuin 'n maksimum sal wees.

	Oplossing	**Punte**
		(2)

1.6 Bepaal vervolgens die maksimum oppervlakte van 'n reghoekige tuin.

	Oplossing	**Punte**
		(2)

1.7 Mnr. Khumalo het 'n begroting van R30 000 om die tuin af te omhein.

Bepaal of hy voldoende fondse sal hê om die tuin te omhein as dit verder gegee word dat 'n hek van 1,2 m breedte, wat R500 kos, aan die een kant van die tuin aangebring sal word.

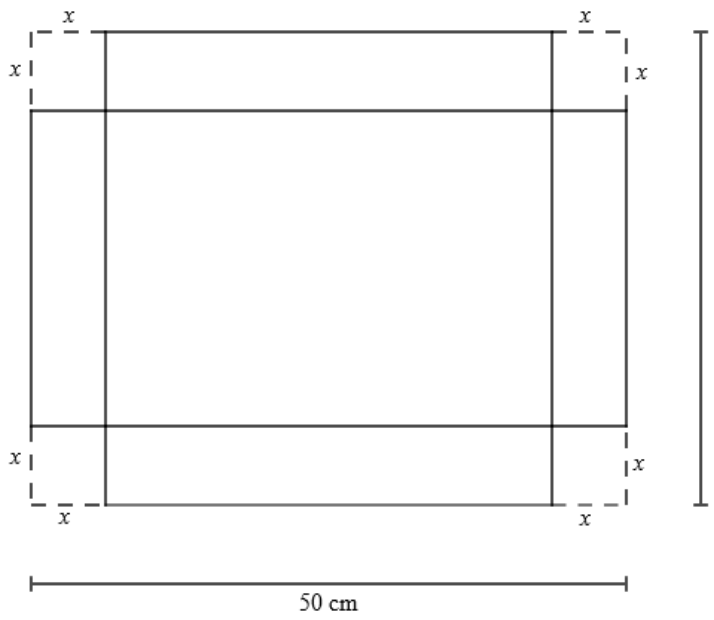
	Oplossing	**Punte**
		(4)
		[21]

AKTIWITEIT 2

DOEL:

- **Om differensiasie toe te pas om die volume van 'n reghoekige prisma te maksimeer**
- **Om 'n oop koekkas te maak**

'n Metaalvervaardigingsonderneming vervaardig koekkaste uit reghoekige metaalplate met afmetings van 50 cm by 30 cm. Die diagram hieronder illustreer hoe gelyke vierkante van elke hoek van 'n metaalplaat afgesny word om 'n oop koekkas te maak, soos op die prentjie langs die diagram getoon. Die lengte van die sye van elk van die uitgesnyde vierkante is x cm.



Aktiwiteit 2(a)

2.1 Skryf die afmetings, lengte (l), breedte (b) en hoogte (h), van 'n koekkas in terme van x neer.

	Oplossing	**Punte**
	$l =$	
	$b =$	
	$h =$	(3)

2.2 Druk die volume (V) van 'n koekkas in terme van x uit:

	Oplossing	Punte
		(2)

2.3 Bepaal vervolgens, tot die naaste sentimeter, die afmetings van 'n koekkas waarvoor die volume 'n maksimum sal wees.

	Oplossing	Punte
		(6)

2.4 Bepaal die maksimum volume van 'n koekkas.

	Oplossing	Punte
		(1)
		[12]

Aktiwiteit 2(b)

Hierdie aktiwiteit moet binne TWEE dae buite skoolure gedoen word.

Maak 'n model van 'n koekkas met gebruik van 'n duursame materiaal, gebaseer op berekeninge wat in Aktiwiteit 2.3 gedoen is.

LET WEL: Die model moet 'n reghoekige koek met 'n massa van 1 kg kan dra sonder om vervorm of beskadig te word.

Die volgende nasienkriteria sal gebruik word om die model te assesseer:

Nr.	Kriteria	Punte
1	Akkuraatheid van afmetings volgens Aktiwiteit 2.3	**3**
2	Duursaamheid van materiaal wat gebruik word	**2**
3	Modelontwerp en aanbieding	**2**
	TOTAAL	**7**

ASSESSERINGSRUBRIEK VIR DIE NASIEN VAN AKTIWITEIT 2(b)					
KRITERIA	**0 punte**	**1 punt**	**2 punte**	**3 punte**	**TOTAAL**
1. Akkuraatheid van afmetings	Nie een van die afmetings is korrek nie.	Slegs 1 van die afmetings is korrek.	Slegs 2 van die afmetings is korrek.	Al 3 afmetings is korrek.	
2. Duursaamheid van materiaal wat gebruik word		Model is nie stewig nie en daar is vervorming wanneer 1 kg reghoekige koek binne-in geplaas word.	Model is baie stewig en daar is geen vervorming wanneer 1 kg reghoekige koek binne-in geplaas word nie.		
3. Modelontwerp en aanbieding		Model is bevredigend ontwerp en versier, maar nie alle lasplekke is glad nie. Daar is een of meer ruwe rande.	Model is baie goed ontwerp, versier en alle lasplekke is glad en sonder ruwe rande.		
TOTAAL					**7**

TOTAAL: 40

NOTA AAN ONDERWYSER:

Maak seker dat die leerder se model noukeurig geassesseer word en daarna veilig gestoor word vir doeleindes van interne en eksterne moderering. Maak ook seker dat die leerder se volle name en van asook die naam van die skool op die model aangedui word.

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

TEGNIESE WISKUNDE

PRAKTIESE ASSESSERINGSTAAK 2

GRAAD 12

2023

KWARTAAL: **2**

PUNTE: **30**

TYD: **2 uur**

VANNE EN NAME VAN GROEPSLEDE	**1.**
	2.
	3.
	4.

SKOOL	

Hierdie taak bestaan uit 8 bladsye.

Kopiereg voorbehou

TEGNIESE WISKUNDE TAAK 2

ONDERWERP: TRIGONOMETRIE

DOEL:

- **Om 'n klinometer te maak en te gebruik om die hoogte van 'n gebou of voorwerp te bepaal**

AKTIWITEIT 1

- Leerders moet in groepe van VIER werk om hierdie aktiwiteit te voltooi.
- Leerders moet VYF dae vir hierdie aktiwiteit gegee word en dit moet buite skoolure gedoen word om hulpbronne te versamel en die klinometer voor die skryf van die PAT te maak.

INLEIDING

- 'n Klinometer, ook bekend as 'n inklinometer, is 'n meetinstrument wat gebruik kan word om 'n hoogtehoek van 'n helling te meet. Die hoogtehoek van 'n helling kan gebruik word, met die toepassing van trigonometriese beginsels, om hoogtes van hoë voorwerpe te bereken.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Gebruik die internet of enige ander relevante bron om inligting te soek oor hoe om 'n klinometer te maak en te gebruik.

2. Maak 'n lys van al die hulpbronne wat nodig is om 'n klinometer te maak. Gebruik die ruimte hieronder.

   Hulpbronne

3. Maak 'n klinometer met gebruik van inligting wat van die internet of enige ander relevante bron verkry is. Werk in groepe van VIER.

4. Dui leerders se name in die klinometer aan.

5. Hou die klinometer veilig. Dit moet vir alle vlakke van moderering beskikbaar gestel word.

AKTIWITEIT 2

- Behou dieselfde groepe as in AKTIWITEIT 1.
- Leerders in hulle groepe moet saamwerk en verantwoordelikhede roteer om die volgende te doen:
  - Lees instruksies
  - Gebruik klinometer
  - Neem metings
  - Opname/Aantekening van metings

DOEL:
Daar word van leerders verwag om:

- **Die hoogtehoek van die bokant van 'n voorwerp vanaf drie verskillende waarnemingspunte te meet**
- **Gebruik 'n band- of meterwiel om die afstand van elke waarnemingspunt na die voet van 'n voorwerp te meet.**
- **Voltooi die tabel wat verskaf word deur sketsdiagramme te teken en metings aan te teken.**

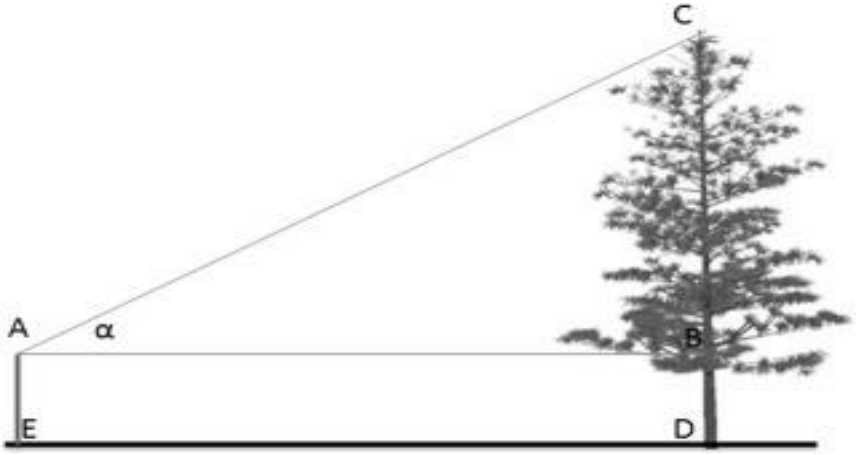
HULPBRONNE:

- Klinometer
- Maatband of meterwiel
- Opname-tabel

INSTRUKSIES

1. Identifiseer enige voorwerp (bv. gebou, boom, toring, vlagpaal, netbalpaal, krans). Die voet van die voorwerp moet op dieselfde horisontale vlak met die waarnemingspunte wees, waarvan alle leerders die hoogte sal bepaal.
2. Identifiseer verskillende waarnemingspunte vanwaar die hoogtehoeke gemeet moet word.
3. Gebruik 'n klinometer om elke hoogtehoek (α) van die bokant van 'n geïdentifiseerde voorwerp te meet.
4. Gebruik 'n band of 'n meterwiel om 'n afstand (ED) vanaf die waarnemingspunt tot by die voet van 'n geïdentifiseerde voorwerp te meet.
5. Gebruik 'n band om elke hoogte tot ooghoogte (AE) te meet, soos in die prentjie hieronder getoon.
6. Teken die metings aan soos benodig in die tabel op die volgende bladsy.
7. Teken 'n sketsdiagram vir elke scenario en benoem metings in elke geval.
8. Voltooi individuele opname-tabel.

Die prentjie hieronder illustreer die scenario.



Waarnemingspunt	Sketsdiagram	Hoogtehoek (α)	Afstand vanaf waarnemer tot die voet van 'n voorwerp (ED)	Afstand van hoogte na oë (AE)
A				
B				
C				

AKTIWITEIT 3

DOEL:

- **Daar word van leerders verwag om die hoogte van 'n geïdentifiseerde voorwerp vanaf drie waarnemingspunte te bereken en uiteindelik die hoogte van 'n voorwerp te gee.**

HULPBRONNE:

- Opname-tabel

Gebruik die inligting wat in die tabel hierbo versamel is om die hoogte van 'n voorwerp uit elke waarneming te bereken. Gebruik die ruimte wat in die tabel hieronder verskaf word.

Waarnemingspunt	Berekeninge vir die hoogte vanaf drie waarnemingspunte
A	
B	
C	
Gemiddelde hoogte	

Gevolgtrekking:

ASSESSERINGSRUBRIEK VIR DIE NASIEN VAN PAT 2					
LEERDER SE NAAM & VAN:					
Nr.	**Assesserings-kriteria**	**Swak 1**	**Gemiddeld 2**	**Goed 3**	**Uitstekend 4**
1.	**Gesindheid/ Houding**	Geen motivering nie; het altyd ondersteuning nodig gehad om instruksies uit te voer; klinometer was nie netjies en aantreklik nie	Min motivering; het min ondersteuning nodig gehad om instruksies uit te voer; klinometer was redelik netjies en aantreklik	Goeie motivering; het geen ondersteuning nodig gehad om instruksies uit te voer nie; klinometer was netjies en aantreklik	Hoogs gemotiveerd; het geen ondersteuning nodig gehad om instruksies uit te voer nie; klinometer was baie netjies en aantreklik
2.	**Waardes**	Kon nie as 'n span saamwerk nie; aanvaar nie verantwoordelik-hede nie; klinometer en 'n praktiese aktiwiteit is nie betyds voltooi nie en kon nie onafhanklik werk nie	Kon as 'n span saamwerk; kon verantwoordelikhede aanvaar; klinometer en 'n praktiese aktiwiteit is betyds voltooi en kon onafhanklik werk	Aktief as 'n span saamgewerk; aanvaar verantwoordelikhede; klinometer en 'n praktiese aktiwiteit is betyds voltooi en kon onafhanklik werk	Uitstekend as 'n span saamgewerk; het vrywillig verantwoordelikhede aanvaar; klinometer en 'n praktiese aktiwiteit is betyds voltooi en kon onafhanklik werk
3.	**Vaardighede**	Kon nie hulpbronne lys wat nodig was om 'n klinometer te maak nie en het nie 'n klinometer voltooi nie	Kon 'n paar van die hulpbronne lys wat nodig was om 'n klinometer te maak en het 'n klinometer gedeeltelik voltooi	Kon die meeste van die hulpbronne lys wat nodig was om 'n klinometer te maak en het 'n klinometer volledig voltooi	Kon al die hulpbronne lys wat nodig was om 'n klinometer te maak en 'n klinometer is volledig voltooi en is onberispelik
		Kon nie 'n klinometer gebruik nie en kon nie hoogtehoek meet nie	Kon 'n klinometer gebruik en kon hoogtehoek meet	Kon klinometer gebruik en kon hoogtehoek akkuraat meet	
		Kon nie 'n band akkuraat gebruik om 'n afstand van 'n waarnemer na die voet van 'n voorwerp in al die scenario's te meet nie	Kon 'n band akkuraat gebruik en gedeeltelik 'n afstand van 'n waarnemer na die voet van 'n voorwerp in die scenario's meet	Kon 'n band akkuraat gebruik om 'n afstand van 'n waarnemer na die voet van 'n voorwerp in die meeste scenario's te meet	Kon akkuraat 'n band gebruik om 'n afstand van 'n waarnemer na die voet van 'n voorwerp in al die scenario's te meet
		Kon die afstande in al die scenario's meet, maar nie akkuraat nie	Kon die afstand akkuraat in die scenario's gedeeltelik meet	Kon afstand akkuraat in die meeste scenario's meet	Kon afstand akkuraat in alle scenario's meet
		Kon nie metings in elke diagram volledig aanteken, teken en benoem nie	Kon metings in elke diagram volledig aanteken, teken en benoem	Kon metings in elke diagram volledig en korrek aanteken, teken en benoem	

4.	**Kennis en redenering**	Berekeninge wat gemaak is, is nie gebaseer op die metings wat aangeteken is nie en die formule wat gebruik is, was verkeerd	Berekeninge wat gemaak is, is gebaseer op die aangetekende metings; formule wat gebruik is, was korrek; min foute met berekeninge is gemaak	Berekeninge is op die aangetekende metings gebaseer; formule wat gebruik is, was korrek; die meeste berekeninge was korrek	Alle berekeninge is op die aangetekende metings gebaseer; formule wat gebruik is, was korrek; al die berekeninge was korrek met gedetailleerde stappe
		Berekening van gemiddelde hoogte is verkeerd gedoen; gevolgtrekking is nie op die berekende gemiddeld gebaseer nie	Berekening van gemiddelde hoogte is gebaseer op die hoogtes wat bereken is; gevolgtrekking is teenstrydig met die berekende gemiddeld	Berekening van gemiddelde hoogte is korrek gedoen op grond van die hoogtes wat bereken is; gevolgtrekking is konsekwent gemaak op grond van die berekende gemiddeld	Berekening van gemiddelde hoogte is korrek gedoen op grond van die hoogtes; alle berekeninge sluit relevante stappe in; gevolgtrekking is perfek gemaak op grond van die berekende gemiddeld met baie gedetailleerde verduideliking
TOTAAL					/30

TOTAAL: 30

basic education
Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

TEGNIESE WISKUNDE

PRAKTIESE ASSESSERINGSTAAK 3

GRAAD 12

2023

KWARTAAL: 3

PUNTE: **30**

TYD: **2 uur**

VAN EN NAAM	

SKOOL	

Hierdie taak bestaan uit 7 bladsye.

TEGNIESE WISKUNDE TAAK 3

ONDERWERP: EUKLIDIESE MEETKUNDE

DOEL:

- **Om die stelling vir gelykvormigheid (gelykvormige stelling) toe te pas om die hoogte van 'n boom te bepaal wanneer een hoogte bekend is**

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Volg instruksies in AL die vrae.

2. Toon duidelik ALLE berekeninge, diagramme ens. wat jy gebruik het om jou antwoorde te bepaal.

3. Sketsdiagramme moet netjies en korrek benoem wees.

AKTIWITEIT 1

- Hierdie aktiwiteit kan in groepe van VIER leerders gedoen word met roterende verantwoordelikhede, met:
  - Een leerder wat in 'n skaduwee staan
  - Een wat instruksies lees en metings aanteken
  - Die oorblywende twee leerders wat lengtes meet

DOEL:
Daar word van leerders verwag om:
- **Die lengte van elke leerder wat in 'n skaduwee staan, te meet**
- **'n Maatband te gebruik om die lengte van die skaduwee van 'n leerder wat in die skaduwee staan en die lengte van die skaduwee van 'n boom te meet**
- **Die tabel wat verskaf word, te voltooi deur sketsdiagramme te teken en te benoem en metings aan te teken**

INLEIDING

Die stelling vir gelykvormigheid (gelykvormige stelling) is baie nuttig om die hoogtes van baie hoë voorwerpe en lengtes te bepaal wat moeilik is om te meet. Tipiese voorbeelde sluit die hoogtes van geboue, bome, pale en torings en die breedtes van riviere in.

HULPBRONNE:
- Maatband
- Opname-tabel

INSTRUKSIES

1. Identifiseer enige vertikale boom wat op horisontale grond staan, waarvan alle leerders die hoogte sal bepaal.

2. 'n Leerder moet in die skadu van 'n boom staan sodat sy/haar skaduwee dieselfde eindpunt het as dié van 'n geïdentifiseerde boom. Die foto op die volgende bladsy illustreer die scenario.

3. Gebruik die maatband om die lengte van die skaduwee van 'n boom en die skaduwee van 'n leerder te meet.

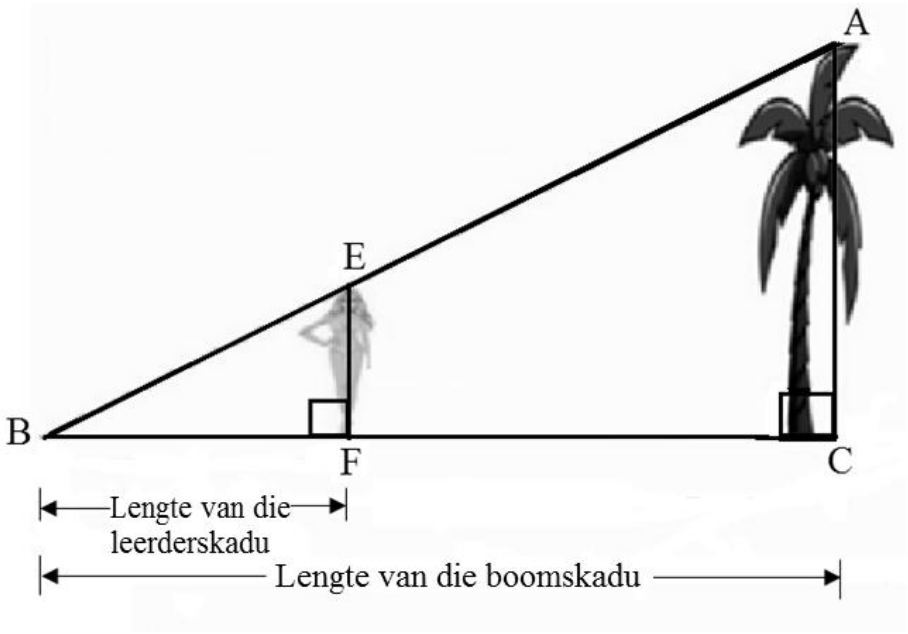
4. Gebruik die maatband om die lengte van elke leerder te meet.

5. Herhaal die vorige twee aktiwiteite met twee of meer leerders van verskillende lengtes; ekstra ruimte word voorsien indien leerders hierdie aktiwiteit vier keer moet herhaal.

6. Teken sketsdiagramme en benoem hoekpunte en meting in elke geval.

7. Teken die metings aan soos benodig in die tabel wat op die volgende bladsy verskaf word.

8. Voltooi 'n individuele opname-tabel.



Voltooi die volgende tabel volgens gegewe instruksies:

LEERDER	SKETSDIAGRAM	LEERDER SE LENGTE EF	SKADUWEE VAN BOOM BC	SKADUWEE VAN LEERDER BF
1				
2				
3				

ASSESSERINGSRUBRIEK VIR DIE NASIEN VAN AKTIWITEIT 1					
LEERDER SE NAAM & VAN:					
Nr.	**Assesserings-kriteria**	**Swak 1**	**Gemiddeld 2**	**Goed 3**	**Uitstekend 4**
1.	**Gesindheid/ Houding**	Geen motivering nie; het altyd ondersteuning nodig gehad om instruksies uit te voer	Min motivering; het min ondersteuning nodig gehad om instruksies uit te voer	Goeie motivering; het geen ondersteuning nodig gehad om instruksies uit te voer nie	Hoogs gemotiveerd; het geen ondersteuning nodig gehad om instruksies uit te voer nie
2.	**Waardes**	Kon nie as 'n span saamwerk nie; aanvaar nie verantwoordelik-hede nie; 'n praktiese aktiwiteit is nie betyds voltooi nie en kon nie onafhanklik werk nie	Kon as 'n span saamwerk; kon verantwoordelik-hede aanvaar; 'n praktiese aktiwiteit is betyds voltooi en kon onafhanklik werk	Aktief as 'n span saamgewerk; aanvaar verantwoordelik-hede; 'n praktiese aktiwiteit is betyds voltooi en kon onafhanklik werk	Uitstekend as 'n span saamgewerk; het vrywillig verantwoordelik-hede aanvaar; 'n praktiese aktiwiteit is betyds voltooi en kon onafhanklik werk
3.	**Vaardighede**	Kon nie 'n band akkuraat gebruik om die lengtes van die skaduwees en die lengte van elke leerder in al die scenario's te meet nie	Kon 'n band akkuraat gebruik om die lengtes van die skaduwees en die lengte van elke leerder in sommige van die drie scenario's te meet	Kon 'n band akkuraat gebruik om die lengtes van die skaduwees en die lengte van elke leerder in die meeste scenario's te meet	Kon 'n band akkuraat gebruik om die lengtes van die skaduwees en die lengte van elke leerder in al die scenario's te meet
		Kon metings gedeeltelik voltooi en korrek aanteken, korrek tot twee desimale plekke, hoekpunte in elke diagram teken en benoem en metings	Kon hoogstens metings korrek tot twee desimale plekke voltooi en korrek aanteken, hoekpunte en metings in elke diagram geteken en benoem	Kon metings korrek tot twee desimale plekke voltooi en korrek aanteken, al die hoekpunte en metings in elke diagram geteken en benoem	
TOTAAL					/**15**

AKTIWITEIT 2

DOEL:

- **Daar word van leerders verwag om die hoogte van 'n voorwerp te bereken deur inligting uit die tabel in Aktiwiteit 1 hierbo te gebruik.**

INSTRUKSIES

1. Hierdie aktiwiteit moet INDIVIDUEEL in die klaskamer gedoen word.

2. Gebruik die inligting wat in Aktiwiteit 1 versamel is om die volgende vrae te beantwoord.

2.1 Skryf TWEE redes neer waarom driehoeke gelykvormig is.

	Oplossing	**Punte**
		(2)

2.2 Bewys dat twee driehoeke gelykvormig is.

	Oplossing	**Punte**
		(3)

2.3 Bereken, met redes, die hoogte, AC, met behulp van die inligting in elk van die scenario's in Aktiwiteit 1.

2.3.1		(3)
2.3.2		(2)

Kopiereg voorbehou

2.3.3		(2)
2.3.4	Gemiddelde hoogte	(2)
2.3.5	Sluit af deur die hoogte van die boom te gee.	(1)
		[15]

TOTAAL: 30

Kopiereg voorbehou