

Die volgende ondersoek dien as 'n inleiding tot Trigonometrie.

Onthou: Die doel van 'n ondersoek is juis dat jy ondersoek instel na 'n konsep waarmee jy nie noodwendig al bekend is nie.

Lees gerus op oor Trigonometrie en hoe belangrik dit is vir ons alledaagse bestaan en waar dit orals toegepas word.

Die ondersoek dien as 'n INFORMELE ASSESSERING.

M.a.w. dit gaan nie tel vir jou kwartaalpunt nie.

Steeds is dit van kritieke belang dat jy die ondersoek voltooi, sodoende 'n stewige fondasie te lê waarop ons gaan bou.

'n Rubriek word wel voorsien om aan jou 'n idee te gee oor wat geassesseer word en wat belangrik is t.o.v. die ondersoek.

Waar metings gemaak moet word, het ek reeds die nodige waardes voorsien, aangesien almal moontlik nie die ondersoek sal kan uitdruk nie.

ONDERSOEK

GRAAD 10

TOTAAL: 65

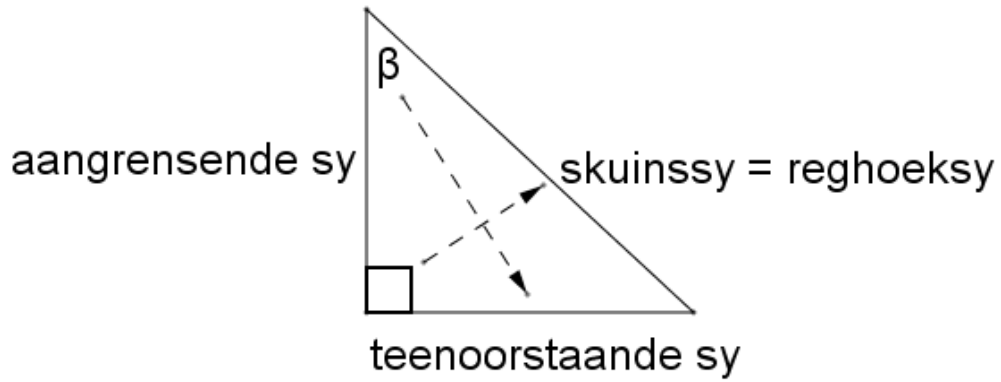
**MOET ASSEBLIEF NIE DIE ONDERSOEK IN JOU WERBOEK
VOLTOOI NIE. DOEN DIT OP FOLIO PAPIER EN BEWAAR DIT
VEILIG TOT DIE SKOOL BEGIN.**

INSTRUKSIES:

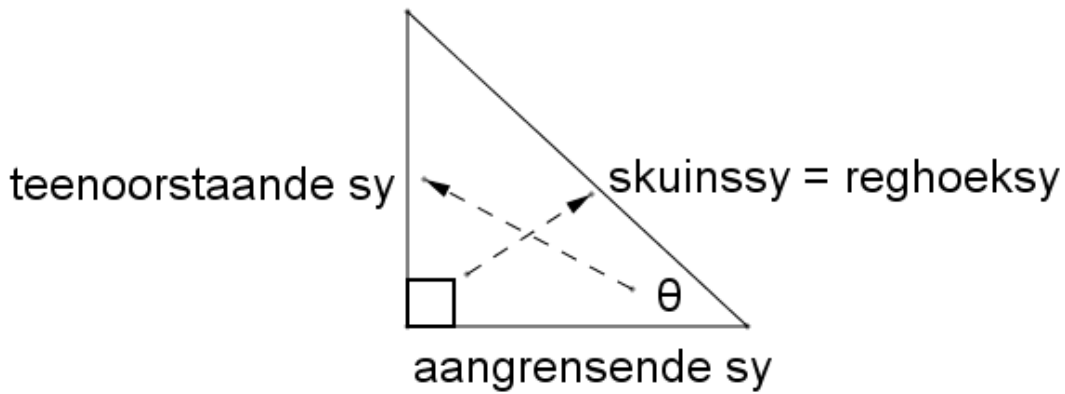
- Jy mag 'n sakrekenaar gebruik, benader tot **1 DESIMALE SYFER** waar nodig.
- Skryf netjies en leesbaar.
- Lees die wenke wat verskaf word noukeurig deur en beantwoord die vrae wat volg.
- Die volgende rubriek sal gebruik word om die ondersoek te assesseer:

Punte	1	3	5
Ondersoek 1	Toon geen begrip van ooreenstemmende sye en hoeke, asook gelykvormige driehoeke nie.	Beslik oor 'n gedeeltelike begrip van ooreenstemmende sye en hoeke, asook gelykvormige driehoeke.	Verstaan ooreenstemmende sye en hoeke, asook gelykvormige driehoeke.
Ondersoek 2	Kan nie die sye van 'n reghoekige driehoek korrek identifiseer nie.	Enkele foute word gemaak in die identifisering van die sye van 'n reghoekige driehoek.	Identifiseer die sye van 'n reghoekige driehoek korrek
	Kan nie die lengtes van die sye van die driehoeke meet nie.	Enkele foute word gemaak met die meting van die sye van die driehoeke.	Al die lengtes van die sye van die driehoeke is korrek gemeet.
	Kan nie die verhoudings van die sye van die driehoeke bepaal nie.	Enkele foute word gemaak met die bepaling van die verhoudings van die sye van die driehoeke.	Al die verhoudings van die sye van die driehoeke is korrek bepaal.
	Kan nie die korrekte verband tussen die verhoudings van die verskillende driehoeke raaksien nie.	Enkele foute word gemaak in die bepaling van die verband tussen die verhoudings van die verskillende driehoeke	Die korrekte verband tussen die verhoudings van die verskillende driehoeke is bepaal.
Ondersoek 3	Die hoekgrootte is nie korrek gemeet nie.	Die hoekgrootte is nie akkuraat gemeet nie, dit verskil 'n klein bietjie van die korrekte waarde.	Die hoekgrootte is korrek bereken.
	Die sakrekenaar is nie korrek gebruik om die waardes van die verhoudings te bereken nie.	NVT	Die sakrekenaar is korrek gebruik om die waardes van die verhoudings te bereken.
	Die resultate is nie korrek vergelyk met mekaar nie.	Enkele foute is met die vergelyk tussen die resultate gemaak	Die vergelyk tussen die resultate is suksesvol gemaak.
Ondersoek 4	Daar is nie tot die korrekte gevolgtrekking gekom nie.	NVT	Die korrekte gevolgtrekking is gemaak.
Ondersoek 5	Die sye van die reghoekige driehoek is nie korrek geïdentifiseer volgens die gegewe hoeke nie.	NVT	Die sye van die reghoekige driehoek is korrek geïdentifiseer volgens die gegewe hoeke.
	Die korrekte verhouding is nie gekies om YZ te bereken nie.	NVT	Die korrekte verhouding is gekies om YZ te bereken.
	YZ is nie korrek bereken nie.	Die korrekte verhouding is gekies om YZ te bereken, maar die antwoord is verkeerd.	YZ is korrek bereken.
	XY is nie korrek bereken nie.	Die korrekte verhouding is gekies om XY te bereken, maar die antwoord is verkeerd.	XY is korrek bereken.
LEERDER SE TOTAAL:			
TOTAAL:			65

In 'n reghoekige driehoek kan ons die sye van die driehoek benoem na aanleiding van die **posisie** van die gegewe hoek en die regtehoek:

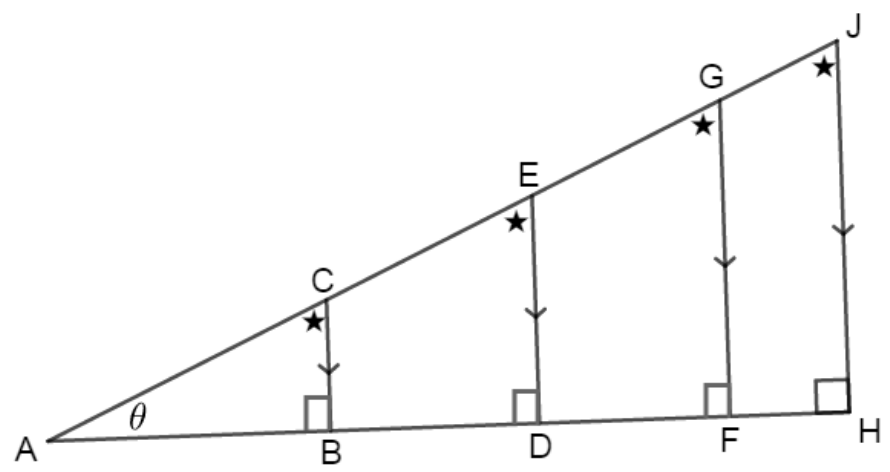


OF



Ondersoek die verskillende VERHOUDINGS van al die sye in gelykvormige driehoeke. Die vier driehoeke hieronder word van klein na groot gegee. Die ooreenstemmende sye teenoor die gemeenskaplike hoek, θ , is op die skets as ewewydige lyne aangetoon. Die hoeke wat gelyk is aanmekaar, word aangetoon.

GEBRUIK HIERDIE ONDERSTAANDE SKETS OM AL DIE ONDERSOEKE TE VOLTOOI:



Ondersoek 1

- 1.1 Voltooi die gelykvormige driehoeke deur die letters van die driehoeke in die korrekte volgorde neer te skryf:

$\triangle ABC$ /// \triangle _____ /// \triangle _____ /// \triangle _____

- 1.2 Waarom is die vier driehoeke gelykvormig aanmekaar?

- 1.3 Waarom is die korrekte volgorde van die letters by gelykvormige driehoeke belangrik?

Ondersoek 2

- 2.1 Voltooi die onderstaande tabel deur die KORREKTE SYE van die onderskeie driehoeke in te vul:

Naam van die sy	$\triangle ABC$	$\triangle ADE$	$\triangle AFG$	$\triangle AHJ$
Teenoorstaande sy (T)	CB			
Aangrensende sy (A)	AB			
Skuinssy (S)	AC			

- 2.2 Meet die LENGTES van bogenoemde SYE in die gegewe skets op bladsy 3 en vul die tabel hieronder in:

Naam van die sy	$\triangle ABC$	$\triangle ADE$	$\triangle AFG$	$\triangle AHJ$
Teenoorstaande sy (T)	$CB = 2,3cm$	$ED = 4cm$	$GF = 5,5cm$	$JH = 6,4cm$
Aangrensende sy (A)	$AB = 4,9cm$	$AD = 8,5cm$	$AF = 11,8cm$	$AH = 13,9cm$
Skuinssy (S)	$AC = 5,3cm$	$AE = 9,4cm$	$AG = 13cm$	$AJ = 15,3cm$

2.3 Voltooi die VERHOUDINGS deur van die vorige twee tabelle gebruik te maak. Vervolgens, bereken die verhoudings met jou sakrekenaar, korrek tot **EEN desimale syfer**:

Naam van die sy	ΔABC	ΔADE	ΔAFG	ΔAHJ
$\frac{\text{teenoorstaande sy}}{\text{skuinssy}}$				
$\frac{\text{aangrensende sy}}{\text{skuinssy}}$				
$\frac{\text{teenoorstaande sy}}{\text{aangrensende sy}}$				

2.4 Kontroleer die waarders van die verhoudings vir **elke driehoek** soos hierbo bereken.

2.4.1 Het die waarde van die verhouding vir $\frac{\text{teenoorstaande sy}}{\text{skuinssy}}$ verander of dieselfde gebly vir elke driehoek ? _____

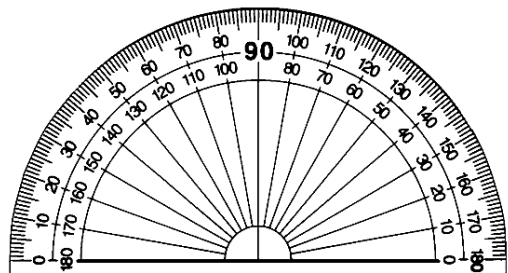
2.4.2 Het die waarde van die verhouding vir $\frac{\text{aangrensende sy}}{\text{skuinssy}}$ verander of dieselfde gebly vir elke driehoek ? _____

2.4.3 Het die waarde van die verhouding vir $\frac{\text{teenoorstaande sy}}{\text{aangrensende sy}}$ verander of dieselfde gebly vir elke driehoek ? _____

Ondersoek 3

3.1 Gebruik jou gradeboog en meet die grootte van hoek θ in die gegewe skets op bladsy 3.

$$\theta = 25^\circ$$



3.2 Gebruik jou sakrekenaar en bereken die volgende, korrek tot **EEN desimale syfer**:

$\sin 25^\circ =$	$\cos 25^\circ =$	$\tan 25^\circ =$
-------------------	-------------------	-------------------

3.3 Vergelyk nou jou antwoorde vir die **tabel in 3.2 en die tabel in 2.3:**

- $\sin 25^\circ$ het dieselfde antwoord as (kies slegs een opsie):

$\frac{\text{teenoorstaande sy}}{\text{skuinssy}}$	$\frac{\text{aangrensende sy}}{\text{skuinssy}}$	$\frac{\text{teenoorstaande sy}}{\text{aangrensende sy}}$
--	--	---

- $\cos 25^\circ$ het dieselfde antwoord as (kies slegs een opsie):

$\frac{\text{teenoorstaande sy}}{\text{skuinssy}}$	$\frac{\text{aangrensende sy}}{\text{skuinssy}}$	$\frac{\text{teenoorstaande sy}}{\text{aangrensende sy}}$
--	--	---

- $\tan 25^\circ$ het dieselfde antwoord as (kies slegs een opsie):

$\frac{\text{teenoorstaande sy}}{\text{skuinssy}}$	$\frac{\text{aangrensende sy}}{\text{skuinssy}}$	$\frac{\text{teenoorstaande sy}}{\text{aangrensende sy}}$
--	--	---

Ondersoek 4

GEVOLGTREKKING:

- 4.1 Dink jy dat bogenoemde **VERHOUDINGS** altyd dieselfde sal wees vir **DIESELFDE HOEKGROOTTE**, ten spyte van die driehoek se grootte?

- 4.2 Hierdie verhoudings kan op die sakrekenaar geprogrammeer word. In plaas daarvan om elke keer die sye en hoeke van reghoekige driehoeke te meet, kan ons nou die **sakrekenaar** gebruik om hierdie verhoudings se waardes te bereken. Met ander woorde, die berekening wat jy in 3.2 gedoen het, vervang die vorige metings en berekening wat jy voor vraag 3.2 gedoen het. Die sakrekenaar stel ons in staat om baie vinniger by oplossings in reghoekige driehoeke uit te kom.

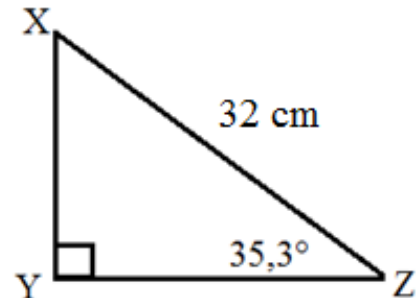
Onderzoek 5

In die volgende oefening gaan ons **TOEPAS** wat ons hierbo ondersoek het:

5.1 In die gegewe driehoek is daar drie sye.

Bepaal watter een van die sye XY , YZ of XZ is die:

- teenoorstaande sy met $35,3^\circ$: _____
- aangrensende sy met $35,3^\circ$: _____
- skuinssy van die reghoekige driehoek:



5.2 Indien YZ die **GEVRAAGDE** sy en XZ die **GEGEWE** sy is, watter **verhouding** van

$\frac{T}{S}$ (\sin) of $\frac{A}{S}$ (\cos) of $\frac{T}{A}$ (\tan) sal jy gebruik om YZ te bereken (gebruik vraag 5.1 as 'n wenk):

5.3 Bereken YZ: _____

5.4 Kyk of jy op soortgelyke wyse die lengte van XY kan bereken deur die korrekte verhouding te kies: