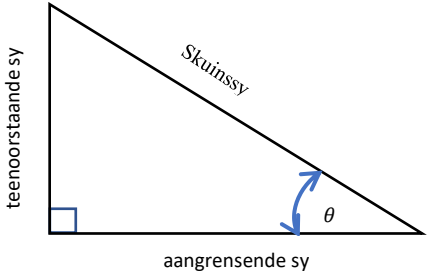
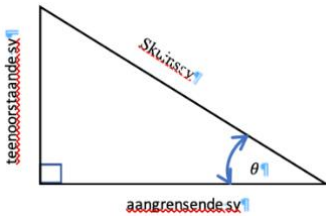
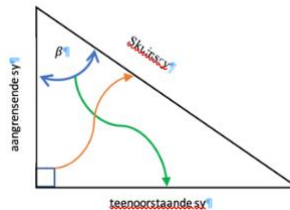
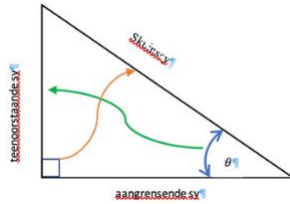




VAK EN GRAAD	GRAAD 10 WISKUNDE	
KWARTAAL 3	Week 5	
ONDERWERP	2-Dimensionele Trigonometrie	
DOEL VAN LES	<p>Om te:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gebruik trigonometriese verhoudings en pas dit toe in reghoekige driehoeke om sodoende die sye en hoeke van driehoeke te bereken. • Werk met meer as een driehoek om die lengte van die sye in driehoeke te bereken. • Toon 'n probleem in die werklike lewe – as 'n reghoekige driehoek of driehoeke. • 	
BRONNE	Papier bronne	Digitale bronne
	<ul style="list-style-type: none"> • Verwys na die Trigonometrie afdeling in u handboek.. 	SOHCAHTOA Mnemonic: https://youtube.com/watch?v=PIWJo5uK3Fo Hoogtehoeke en Diepte hoeke: https://youtu.be/YNe5epxUFTU Wetenskaplike sakrekenaar
INLEIDING	<ul style="list-style-type: none"> • Trigonometrie is ontwikkel in die antieke beskawings om praktiese probleme soos konstruksie en bouwerk op te los. Hierdie lesse wys dat trigonometrie ander praktiese probleme ook kan oplos. Ons gebruik trigonometriese funksies om 2 dimensionele probleme met reghoekige driehoeke op te los. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • NB! Pythagoras se stelling word slegs gebruik as die lengte van twee sye gegee word:: $(skuinssy)^2 = (aangrensende sy)^2 + (teenoorstaande sy)^2$ <ul style="list-style-type: none"> • of $r^2 = x^2 + y^2$	BV. 
	<ul style="list-style-type: none"> • Benoeming van die sye • in 'n Reghoekige driehoek. 	Vir enige Reghoekige driehoek, identifiseer ons die sye in die volgende orde: <ol style="list-style-type: none"> 1. Die langste sy word die skuinssy genoem. Die hoek (\sphericalangle) oorkant die skuinssy word aangedui deur 'n blokkie ■. Die blokkie verteenwoordig 'n regtehoek (90°) 2. Die sy teenoor die hoek waarmee gewerk word is die teenoorstaande sy. 3. en die oorblywende sy word die aangrensende sy genoem.



1. Identifiseer die skuinssy oorkant die regte \angle

2. Waar is die hoek wat ek moet gebruik?

Ek benodig α , so die sy oorkant α is die teenoorstaande sy.

3. Die oorblywende sy is die aangrensende sy.

1. Identifiseer die skuinssy oorkant die regte \angle

2. Waar is die hoek wat ek moet gebruik?

Ek benodig β , so die sy oorkant β is die teenoorstaande sy.

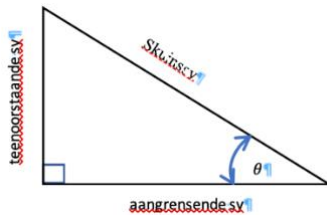
3. Die oorblywende sy is die aangrensende

Die Name van die 3 Verhoudings:

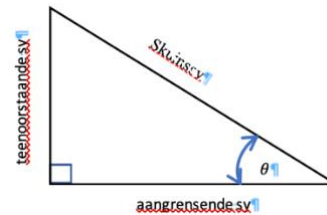
Sinus, cosinus and tangens

Definisies

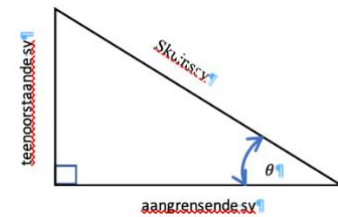
$$\sin \theta = \frac{\text{teenoorstaande sy}}{\text{skuinssy}}$$



$$\cos \theta = \frac{\text{teenoorstaande sy}}{\text{skuinssy}}$$



$$\tan \theta = \frac{\text{teenoorstaande sy}}{\text{aangrensende sy}}$$



Hoe kan ons die definisies onthou?

STS CAS TTA



KONSEPTE EN VAARDIGHEDE

Vir 'n reghoekige driehoek: As die hoek gegee is, gebruik die verhoudings.

1. Identifiseer watter sy word nodig.

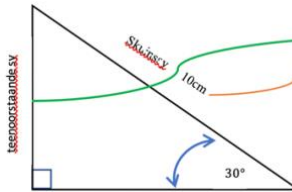
2. Kies die korrekte formule.

3. Manipuleer die formule om die gevraagde sy te bereken.

Vervang nou om die gevraagde sy te bereken..

KOM ONS KYK NA DIE PROBLEME WAAR DIE HOEKE BEREKEN MOET WORD

Voorbeeld 1: Bepaal die lengte van sy x in die gegee skets:



$$\frac{t}{s} = \sin \theta$$
$$\frac{x}{10} = \sin 30$$

Oplossing:

$$\sin \theta = \frac{opp}{hyp}$$

$$\sin 30^\circ = \frac{x}{10}$$

$$\frac{10}{1} \times \sin 30^\circ = \frac{x}{10} \times \frac{10}{1}$$

$$10 \times \sin 30^\circ = 1x$$

$$1x = 10 \times \sin 30^\circ$$

$$1x = 10 \times \frac{1}{2}$$

$$1x = 5 \text{ cm}$$

1. Ons identifiseer dat ons vir x moet vind, hierdie sy is oorkant die gegee hoek van 30° .
2. Kies die korrekte verhouding, In hierdie geval het ons die teenoorstaande sy, x , vind. Die trig verhouding wat die teenoorstaande en die skuinssy bevat is die sin verhouding. Vervang die waardes/ veranderlikes wat gegee is.
3. Manipuleer die formule om x (die gevraagde sy) te bereken.

Voorbeeld 2:

Bepaal die grootte van θ , $\sin \theta = \frac{7}{12}$

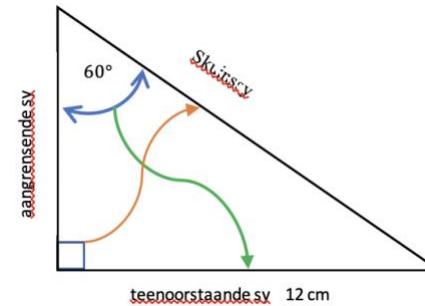
Oplossing:

$$\theta = 35,69^\circ$$

Op jou sakrekenaar druk die knoppie. d.w.s. INV/SHIFT dan \sin dan $\frac{7}{12}$
 $\therefore \theta = 35,69^\circ$
Neem kennis: As jy die decimal van $\frac{7}{12} = 0,583$ gebruik, word daar vroeg afgerond, dan is $\theta = 35,66^\circ$, dit is dan verkeerd as die antwoord afgerond tot twee desimale plekke is.

KAN JY?

1. Bepaal die lengte van die sy x in die gegee skets.



Antwoord: $x = 5 \text{ cm}$

KAN JY?

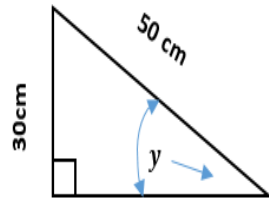
2. Bepaal die grootte van β , $\tan \beta = \frac{14}{15}$

Antwoord: $\beta = 43,03^\circ$



HOOGTES EN AFSTANDE

Voorbeeld 3: Bepaal die grootte van y .

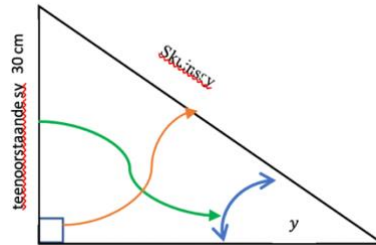


Oplossing:

$$\sin y = \frac{30}{50}$$

$$y = \sin^{-1}\left(\frac{30}{50}\right)$$

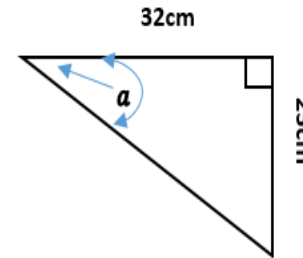
$$y = 36,87^\circ$$



Die teenoorstaande sy en die skuinssy word geïdentifiseer en die sin verhouding moet gebruik word.

KAN JY?

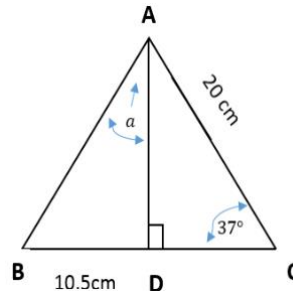
3. Bepaal die grootte van a .



Antwoord: $a = 37,99^\circ$

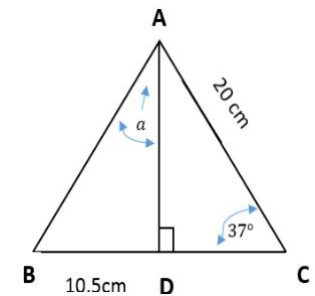
Voorbeeld 3:

Bepaal AD in die gegewe skets.



KAN JY?

Bepaal DC in die gegewe skets





	<p>2.1 Om AD te vind -</p> <p>Gebruik die driehoek ADC. Die skuinssy (AC) en die teenoorstaande sy (AD) word geïdentifiseer, so die sin verhouding word gebruik.</p> $\sin C = \frac{\text{opp}}{\text{hyp}} = \frac{AD}{AC}$ $\sin(37^\circ) = \frac{AD}{20}$ $\frac{20}{1} \times \sin(37^\circ) = \frac{AD}{20} \times \frac{20}{1}$ $20 \times \sin(37^\circ) = AD$ $AD = 20 \times \sin(37^\circ)$ $AD = 15,97 \text{ cm}$	<p>Antwoord: $DC = 15,97 \text{ cm}$</p>
<p>AKTIWITEITE/ ASSESSERING</p>	<p>Doen meer oefening uit jou handbook. Syavula: bl:229 Oefening: 7 – 3 bl 232 Oefening: : 7 - 4</p>	
<p>KONSOLIDASIE</p>	<p>SLEUTELKONSEPTE :</p> <ul style="list-style-type: none"> Definisies van die verhoudings Hoe om 'n sy te bepaal indien 'n hoek en 'n ander sy gegee word. Hoe om 'n hoek te bepaal indien twee sye gegee word. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div data-bbox="495 1268 887 1581" style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: yellow;"> <p>Identifiseer korrekte sye</p> </div> <div data-bbox="943 1246 1391 1596" style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: orange;"> <p>Moenie die Shift of 2nd function knoppie op jou sakrekenaar vergeet nie</p> </div> <div data-bbox="1435 995 1805 1361" style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: lightblue; border-radius: 50%;"> <div style="text-align: center;"> <p>sin θ</p> <p>STS CAS TTA</p> <p>cos θ tan θ</p> </div> </div> </div>	