



VAK EN GRAAD	Graad 10 WISKUNDE	
KWARTAAL 3	Week 6	
ONDERWERP	2-Dimensionele Trigonometrie 2	
DOEL VAN LES	Om: <ul style="list-style-type: none"> • Die konsepte van HOOGTEHOEKE and DIEPTEHOEKE te verstaan • Pas kennis van die oplossing van reghoekige driehoeke toe op probleme met HOOGTES, AFSTAND en BEWERKING. • Stel 'n lewenswerklike probleem voor as 'n reghoekige driehoek of driehoeke. 	
BRONNE	Papier bronne	Digitale bronne
	Raadpleeg die Trigonometrie afdeling in jou handboek	Inleiding aan Hoogtes en afstand Khan Academy: https://www.youtube.com/watch?v=TgQs7k5p2Ag , https://www.youtube.com/watch?v=BGXgcvGPRLI&pbjreload=101 Presiese trigonometriese waardes met behulp van handtriksels - Spesiale hoeke https://www.youtube.com/watch?v=TyrM8G1MqiI Hoogtehoeke en Diepte hoeke https://www.youtube.com/watch?v=7ONj6TKvi2g
INLEIDING	Trigonometrie is 'n ontwikkeling in antieke beskawings om praktiese probleme soos bouwerk en navigasie op te los. Hierdie lesse toon aan dat trigonometrie gebruik kan word om ander praktiese probleme op te los.	
	In hierdie les moet jy die drie sye van 'n driehoek in terme van skuinssy, teenoorstande en aangrensend kan identifiseer. Jy sal ook die drie trigonometriese verhoudings moet ken, d.w.s sin, cos en tan. NB! SOH CAH TOA kan gebruik word om verhoudings te onthou .	

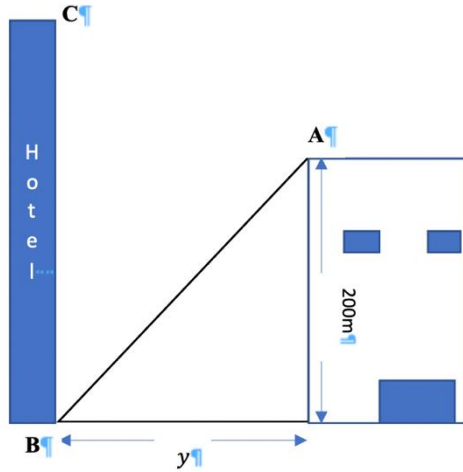
KONSEPTE EN VAARDIGHEDE: Hoogtes and Afstand

HOOGTEHOEK
 Die term **hoogtehoek** verteenwoordig die hoek vanaf die horisontale lyn opwaarts na 'n voorwerp.
 'n Waarnemer se siglyn sal bo die horisontale lyn wees.

DIEPTEHOEK
 Die term **dieptehoek** stel die hoek van die horisontale lyn af na 'n voorwerp voor. 'n Waarnemer se siglyn sal onder die horisontale lyn wees.

Voorbeeld 1

Die dieptehoek is van punt A, die bokant van 'n 200 m hoog gebou na die basis van 'n hotel, B. Bepaal die afstand op die grond tussen die gebou en die hotel.



Oplossing: $\tan \theta = \frac{opp}{adj}$

$$\tan 57^\circ = \frac{200}{y}$$

$$\frac{y}{1} \times \tan 57^\circ = \frac{y}{1} \times \frac{200}{y}$$

$$y \times \tan 57^\circ = 200$$

$$\frac{y \times \tan 57^\circ}{\tan 57^\circ} = \frac{200}{\tan 57^\circ}$$

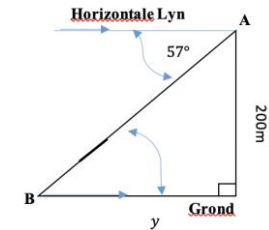
$$y = \frac{200}{\tan 57^\circ}$$

$$y = 412,63 \text{ m}$$

Stappe:

Teken die skets soos hieronder en dui die 90 ° -hoek aan wat die gebou met die grond maak.

Merk die dieptehoek, dit is die hoek wat die siglyn (AB) met die horisontale vlak maak. Let daarop dat die horisontale lyn ewewydig met die grond is. As gevolg van verwisselende hoeke wat gelyk is, kan die hoek B binne die driehoek dus as 57° gemerk word.

**Voorbeeld 2: Verwys na dieselfde skets as in voorbeeld 1**

Gestel die hoogtehoek van punt A bo-op die gebou na die bokant van die Hotel C is 57° Bepaal die hoogte van die hotel.

Oplossing: Laat h die hoogte van die hotel bokant die gebou wees

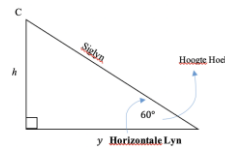
$$\tan 60^\circ = \frac{h}{200}$$

$$h = 200 \tan 60^\circ$$

$$h = 64,01 \text{ m}$$

dus is die hoogte van die hotel:
412,63 + 64,01 = 476,64 m

Stappe:Teken die skets soos



hier bo.

Dui die 90 ° hoek aan, wat die hotel met die horisontale lyn maak.

Merk die hoogtehoek, die hoek wat die siglyn (AC) met die horisontale lyn maak. Laat h, wees die hoogte van die hotel

Kan jy?

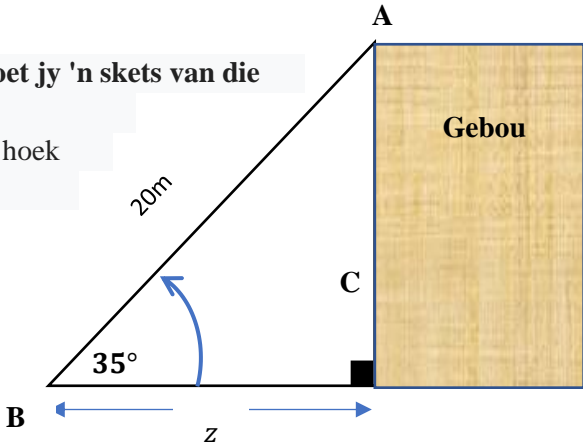
1. Bepaal die afstand vanaf C na die bokant van die toring. Die hoogtehoek van punt C na die bokant van die toring is 60°. Die afstand van C na die toring is 300m.

Antwoord:

1. afstand na die bokant van die toring = 600m



C
60°
300m

<p>Voorbeeld 3: 'n Leer met 'n hoogte van 20 m word teen 'n gebou geplaas. Die hoogtehoek na die bopunt van die gebou is 35° en die afstand op die grond van daardie punt na die gebou is z.</p>		<p>Kan jy? 2. Die beheertoring op 'n lughawe kyk uit met 'n hoogtehoek van 35° na 'n vliegtuig wat 985 m hoër as die toring is. Bepaal die horisontale afstand tussen die vliegtuig en die toring.</p>
<p>Oplossing:</p> <p>Om dit te beantwoord, moet jy 'n skets van die gegewe inligting teken. Let daarop dat die gebou 'n hoek met die grond maak.</p> <p>AB is die skuinssy. z is die aangrensende sy van die gegewe hoek B. Dus is die trigonometriese verhouding wat die aangrensende sy en die skuinssy betrek, \cos.</p>		<p>Antwoord: Die horisontale afstand tussen die toring en die vliegtuig is 1406,73m.</p>
		
<p>AKTIWITEITE/ASSESSERING</p>	<p><i>Siyavula:</i> <i>Bladsy: 240</i> <i>Oefening: 7 - 5</i></p>	<p><i>Mind Action Series:</i> <i>Bladsy: 78</i> <i>Oefening : 6 a - d</i></p>
<p>KONSOLIDASIE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die doel van die les was om die verhoudings wat ons gebruik aan situasies in die werklike lewe te koppel en te illustreer hoe om hierdie probleme te benader deur gebruik te maak van die begrip verhoudings en die reghoekige driehoek. • Maak seker dat jy 'n skets teken waar jy nie een gegee is nie. • Met die skets is daar inligting wat ingevul moet word, en aanname wat gemaak moet word. • Aanname wat jy sal moet kan neem: <ul style="list-style-type: none"> ○ 'n Muur maak 'n hoek met die grond. ○ 'n Toring maak 'n 90hoek met die grond 	