



VAK EN GRAAD	Fisiese Wetenskappe Graad 12
KWARTAAL 1	Week 4
ONDERWERP	Vertikale Projektiel Beweging
DOEL VAN LES	<p>Vertikale Projektielbeweging in Een Dimensie (1D)</p> <ul style="list-style-type: none">• Verduidelik wat bedoel word met 'n projektiel, m.a.w. 'n voorwerp waarop die enigste krag wat daarop inwerk, die gravitasiekrag is.• Gebruik bewegingsvergelykings om die posisie, snelheid en verplasing van 'n projektiel by enige gegewe tyd te bepaal.• Skets posisie-teenoor-tyd- (x vs. t), snelheid-teenoor-tyd- (v vs. t) en versnelling-teenoor-tyd- (a vs. t) grafieke vir:<ul style="list-style-type: none">➤ 'n Vryvallende voorwerp➤ 'n Voorwerp wat vertikaal opwaarts gegooi word➤ 'n Voorwerp wat vertikaal afwaarts gegooi word➤ Bonsende voorwerpe (beperk tot balle)➤ Vir 'n gegewe x vs. t, v vs. t of a vs. t grafiek, bepaal:<ul style="list-style-type: none">○ Posisie○ Verplasing○ Snelheid of versnelling by enige tyd t• Vir 'n gegewe x vs. t, v vs. t of a vs. t grafiek, beskryf die beweging van die voorwerp:<ul style="list-style-type: none">➤ Wat bons➤ Wat vertikaal opwaarts gegooi is➤ Wat vertikaal afwaarts gegooi is.

BRONNE	Papier bronne	Digitale bronne
	<ul style="list-style-type: none"> • Jou handboek • MTG Fisiese Wetenskap Gr 12 Deel 1 Fisika 	<p>WKOD e-Portaal – Hersiening van Gr 10 & 11 inhoud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hersien die inhoud oor Vektore en Skalare wat in graad 10, kwartaal 3 gedoen is via die volgende skakel: https://wcedeportal.co.za/eresource/150486 • Hersien die inhoud oor Beweging in een dimensie wat in graad 10, kwartaal 3 gedoen is via die volgende skakel: https://wcedeportal.co.za/eresource/156966 • Hersien die inhoud oor Oombliklike spoed en snelheid asook die bewegingsvergelykings wat in graad 10, kwartaal 3 gedoen is via die volgende skakel: https://wcedeportal.co.za/eresource/160521 • Hersien die inhoud oor Vektore in Twee Dimensies wat in graad 11, kwartaal 1 gedoen is via die volgende skakels: https://wcedeportal.co.za/eresource/181001 https://wcedeportal.co.za/eresource/184526 <p>MTG handboek: (p. 50-67) https://drive.google.com/file/d/1VhztuQPgZUaM_nBIRc1KJj4xAFF2lQuE/view?usp=sharing</p> <p>Werk deur die eksamengerigte vrae in die Gr 12 Fisika werkboek: (bl. 51 – 74) https://drive.google.com/file/d/1HaMoXxdc16dB3YOH2fAk9jXuoKbm7XgG/view?usp=sharing</p> <p>Die antwoorde vir die vrae hierbo is in die Gr 12 Fisika Antwoordboek (p. 30 – 47). Probeer eers om die vrae op jou eie te beantwoord voordat jy na die antwoorde kyk. https://drive.google.com/file/d/1xpgfUcJO94JqMi6wPhY5CLZSWDlpAlnJ/view?usp=sharing</p> <p>Werk deur die uitgewerkte probleme in die Science Clinic handboek: (bl 6 tot 8) https://drive.google.com/file/d/0B4GLHicOS92UVnprUFphY2Z0OGc/view?usp=sharing</p>

- www.wcedeportal.co.za
- Hey Science App vir Fisiese Wetenskap <https://wcedeportal.co.za/eresource/28171>
- Vorige NSS Eksamenvraestelle/Telematics
<https://wcedonline.westerncape.gov.za/documents/NSC-results/Papers-memos.html>
- You Tube videos

INLEIDING

Om die inhoud oor Vertikale Projektiel Beweging te verstaan, is dit belangrik om die volgende konsepte wat in Graad 10 & 11 afgehandel is te hersien:

- Hersien die inhoud oor Vektore en Skalare wat in graad 10, kwartaal 3 gedoen is via die volgende skakel:
<https://wcedeportal.co.za/eresource/150486>
- Hersien die inhoud oor Beweging in een dimensie wat in graad 10, kwartaal 3 gedoen is via die volgende skakel:
<https://wcedeportal.co.za/eresource/156966>
- Hersien die inhoud oor Oombliklike spoed en snelheid asook die bewegingsvergelykings wat in graad 10, kwartaal 3 gedoen is via die volgende skakel:
<https://wcedeportal.co.za/eresource/160521>
- *Maak seker dat jy weet wat elke simbool in die volgende bewegings-vergelykings voorstel, ken elkeen se meeteenheid en maak seker dat jy hierdie vergelykings kan toepas om probleme oor vrye-val te kan oplos.*

MOTION/BEWEGING

$v_f = v_i + a \Delta t$	$\Delta x = v_i \Delta t + \frac{1}{2} a \Delta t^2$ or/of $\Delta y = v_i \Delta t + \frac{1}{2} a \Delta t^2$
$v_f^2 = v_i^2 + 2a \Delta x$ or/of $v_f^2 = v_i^2 + 2a \Delta y$	$\Delta x = \left(\frac{v_i + v_f}{2} \right) \Delta t$ or/of $\Delta y = \left(\frac{v_i + v_f}{2} \right) \Delta t$

- Hersien die inhoud oor Vektore in Twee Dimensies wat in graad 11, kwartaal 1 gedoen is via die volgende skakels:
<https://wcedeportal.co.za/eresource/181001>
<https://wcedeportal.co.za/eresource/184526>

KONSEPTE EN
VAARDIGHEDE

Werk deur die volgende uitgewerkte voorbeelde van vrye-val (Aktiwiteite 1 tot 6) wat jy in staat moet wees om op te los op bl. 50 – 67 in die MTG handboek. 'n Voorwerp wat:

- laat val word van 'n spesifieke hoogte, bv. 'n voorwerp wat vryval van rus af;
- opwaarts geprojekteer (gegooi) word en dan terugval na dieselfde vlak as die oorspronklike vlak;
- opwaarts geprojekteer word en dan terugval na 'n vlak laer as die oorspronklike vlak;
- 'n vallende voorwerp is wat wip op 'n oppervlak.

LINK - MTG handboek: (p. 50-67)

https://drive.google.com/file/d/1VhztuQPgZUaM_nBIRc1KJj4xAFF2lQuE/view?usp=sharing

Maak seker dat jy die volgende terme, definisies en wette ken en verstaan:

MEGANIKA: VERTIKALE PROJEKTIELBEWEGING	
1-D-beweging	Een-dimensionele beweging. / Lineêre beweging. / Beweging in een lyn.
Versnelling	Die tempo van verandering van snelheid. Simbool: a Eenheid: meter per sekonde kwadraat ($m \cdot s^{-2}$)
Gravitasieversnelling (g)	Die versnelling van 'n liggaam as gevolg van die aantrekking van die aarde.
Verplasing	Verandering in posisie. Simbool: Δx (horisontal verplasing) OF Δy (vertikale verplasing) Eenheid: meter (m)
Vryval	Die tipe beweging waarin die enigste vertikale krag wat op die voorwerp inwerk, sy gewig is.
Gravitational force	'n Aantrekkingskrag van een voorwerp op 'n ander as gevolg van hul massas.
Posisie	Waar 'n voorwerp is relatief tot 'n verwysingspunt. Simbool: x (horisontale posisie) of y (vertikale posisie) Eenheid: meter (m)
Projektiel	'n Voorwerp in vryval.
Snelheid	Die tempo van verandering in posisie. Simbool: v Eenheid: meter per sekonde ($m \cdot s^{-1}$)

AKTIWITEITE/ ASSESSERING	<p>Werk deur die eksamengerigte vrae in die Gr 12 Fisika werkboek: (bl. 51 – 74) https://drive.google.com/file/d/1HaMoXxdcl6dB3YOH2fAk9jXuoKbm7XgG/view?usp=sharing</p> <p>Die antwoorde vir die vrae hierbo is in die Gr 12 Fisika Antwoordboek (p. 30 – 47). Probeer eers om die vrae op jou eie te beantwoord voordat jy na die antwoorde kyk. https://drive.google.com/file/d/1xpgfUcJO94JqMi6wPhY5CLZSWDlpAlnJ/view?usp=sharing</p>
KONSOLIDASIE	<p>Werk deur die uitgewerkte probleme in die Science Clinic handboek: (bl 6 tot 8) https://drive.google.com/file/d/0B4GLHicOS92UVnprUFphY2Z0OGc/view?usp=sharing</p>
WAARDES	<p>Die bewegingsvergelykings vorm die basis vir alle berekeninge aangaande bewegende voorwerpe. Dit is van toepassing op bewegende voorwerpe in die ruimte (bv. Ruimtetuie en sattelite) asook vliegtuie, vuurwapens ens. Dit word ook toegepas tydens die ontwerp van masjien komponente. Dit is algemeen om kinematiese analise te gebruik om die (onbekende) spoed van 'n voorwerp, wat aan 'n ander voorwerp met bekende spoed gekoppel is, te bepaal.</p>