

Onderwerp Gravitatie (Pulsar hst 17)				
Leerdoelen <ul style="list-style-type: none"> • 4vwo mechanica (zie bestand leerdoelen vwo) • 6vwo Gravitatie Ik kan: <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>cirkelbewegingen met constante baansnelheid analyseren,</i> ○ <i>berekeningen maken aan de middelpuntzoekende kracht alleen in situaties waarin slechts één kracht de rol van middelpuntzoekende kracht heeft;</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>vakbegrippen: omlooptijd, baanstraal, baansnelheid;</i> ○ <i>bewegingen van voorwerpen in een gravitatieveld analyseren met behulp van de gravitatiekracht en de gravitatie-energie,</i> ○ <i>aan de hand van een numeriek model de bewegingen van planeten, kometen en andere hemellichamen analyseren;</i> ○ <i>het verband toepassen tussen ontsnappingssnelheid en de massa en straal van een hemellichaam;</i> ○ <i>uitleggen hoe de valversnelling aan het planeetoppervlak afhangt van de massa en de straal van de planeet;</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>vakbegrippen: gravitatiewisselwerking, ellipsbaan, geostationaire baan;</i> ▪ <i>minimaal in de contexten: maan, planeet, satelliet.</i> <ul style="list-style-type: none"> • Ik ken de bij dit domein behorende formules en kan deze doeltreffend hanteren 				
Weken	Verwondersessie leerinhoud	Workshopsessie Doen en kunnen	communicatiesessie	Labsessie
36	17.1 Gravitatiekracht en gravitatie energie	Oefenen: <ul style="list-style-type: none"> • 1 t/m 18 Beheersen: <ul style="list-style-type: none"> • Satelliet 	<i>Herhaal in eigen tempo de stof van hstⁿ 1, 2, 4 en 6 uit 4vwo over mechanica. Oefen daar regelmatig mee.</i>	<i>PO Cirkelbeweging</i>
37	17.2 Een rondje om de Aarde	Oefenen: <ul style="list-style-type: none"> • 19 t/m 26 Beheersen: <ul style="list-style-type: none"> • Ringen van Saturnus 		
38	17.3 Een rondje om de Zon	Oefenen: <ul style="list-style-type: none"> • 27 t/m 35 Beheersen: <ul style="list-style-type: none"> • Pioneer-10 		

39	17.4 Gravitatie in het Heelal	Oefenen: • 36 t/m 43 Beheersen: • Planetoïde		
40	Werkcollege: oefenen voor de toets Toepassing hst 17, examenbundel			
41	Werkcollege: oefenen voor de toets Toepassing Mechanica, examenbundel			
42			Summatieve toets Hstⁿ 1, 2, 4, 6 en 17	Deadline PO Cirkelbeweging

Overige informatie die nodig is voor dit werkpad wordt verstrekt via de studiewijzer natuurkunde in SOM.

Als voorbereiding op de toets en het eindexamen oefen je zoveel mogelijk met:

- opgaven uit de toepassingsparagrafen;
- opgaven uit de examenbundel voor natuurkunde;
- opgaven uit hst 21 examenvoorbereiding