

Onderwerp Bewegen in grafieken				
Leerdoelen Subdomein C1. Kracht en beweging Ik kan: <ul style="list-style-type: none"> ○ berekeningen maken aan eenparige rechtlijnige beweging; ○ eigenschappen van bewegingen bepalen aan de hand van plaats-tijd diagrammen en snelheid-tijd diagrammen, ○ de volgende bewegingen herkennen: eenparige rechtlijnige beweging, eenparig versnelde / vertraagde beweging, vrije val, valbeweging met wrijving; ○ uit een (x,t)-diagram de gemiddelde snelheid bepalen; ○ uit een (x,t)-diagram de snelheid op een bepaald moment bepalen, gebruik makend van het inzicht dat de snelheid de afgeleide is van de plaats naar de tijd; ○ uit een (v,t)-diagram de (val)versnelling op een bepaald moment bepalen, gebruik makend van het inzicht dat de versnelling de afgeleide is van de snelheid naar de tijd; ○ uit een (v,t)-diagram de verplaatsing en de gemiddelde snelheid bepalen met behulp van de oppervlakte; ○ omgaan met de bijbehorende formules. 				
Weken	36	37	38	39
Verwondersessie leerinhoud	1.1 Snelheid meten	1.2 Plaatsgrafieken	1.3 Snelheidsgrafieken	Toepassing hst 1
Workshopsessie Doen en kunnen	Oefenen: <ul style="list-style-type: none"> • 1 t/m 13 Beheersen: <ul style="list-style-type: none"> • Space shot; • Heen en weer 	Oefenen: <ul style="list-style-type: none"> • 14 t/m 25 Beheersen: <ul style="list-style-type: none"> • Parachute; • Zwemmers 	Oefenen: <ul style="list-style-type: none"> • 27 t/m 45 Beheersen: <ul style="list-style-type: none"> • Bewegingssensor; • Auto 	Beheersen alle stof hst 1
communicatiesessie		test	test	Summatieve toets
Labsessie	Missie/praktische opdracht "Rollende bal" (videometen aan beweging) deadline week 45			

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

Onderwerp Bewegen en rekenen				
Leerdoelen Subdomein C1. Kracht en beweging Ik kan: <ul style="list-style-type: none"> ○ berekeningen maken aan eenparige rechtlijnige beweginge; ○ eigenschappen van bewegingen bepalen aan de hand van plaats-tijddiagrammen en snelheid-tijddiagrammen, ○ de volgende bewegingen herkennen: eenparige rechtlijnige beweging, eenparig versnelde / vertraagde beweging, vrije val, valbeweging met wrijving; ○ uit een (x,t)-diagram de gemiddelde snelheid bepalen; ○ uit een (x,t)-diagram de snelheid op een bepaald moment bepalen, gebruik makend van het inzicht dat de snelheid de afgeleide is van de plaats naar de tijd; ○ uit een (v,t)-diagram de (val)versnelling op een bepaald moment bepalen, gebruik makend van het inzicht dat de versnelling de afgeleide is van de snelheid naar de tijd; ○ uit een (v,t)-diagram de verplaatsing en de gemiddelde snelheid bepalen met behulp van de oppervlakte; ○ omgaan met de bijbehorende formules. 				
Weken	40	41	44	45
Verwondersessie leerinhoud	2.1 Snelheid	2.2 Versnellen	2.3 Vallen	Toepassing hst 2
Workshopsessie Doen en kunnen	Oefenen: <ul style="list-style-type: none"> • 1 t/m 13 Beheersen: <ul style="list-style-type: none"> • De penalty • Goliath 	Oefenen: <ul style="list-style-type: none"> • 14 t/m 25 Beheersen: <ul style="list-style-type: none"> • Valtoren • Op tijd stoppen 	Oefenen: <ul style="list-style-type: none"> • 26 t/m 35 Beheersen: <ul style="list-style-type: none"> • Nauwkeurigheid • Reactietijd meten 	Beheersen alle stof hst 2
communicatiesessie		test	test	Summatieve toets
Labsessie	Missie/praktische opdracht "Rollende bal" (videometen aan beweging) deadline week 45			

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

Onderwerp Kracht als vector				
Leerdoelen [eindexamensyllabus] Ik kan: <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>krachten op een systeem analyseren zowel aan de hand van een vectortekening als met behulp van goniometrische relaties, waaronder het samenstellen van en ontbinden in componenten en het bepalen van de grootte en/of richting van krachten,</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>krachten: zwaartekracht, schuifwrijvingskracht, rolweerstandskracht, luchtweerstandskracht, normaalkracht, spankracht, spierkracht, veerkracht;</i> ○ Ik ken de bij dit domein behorende formules en kan deze doeltreffend hanteren. 				
Weken	46	47	48	49
Verwondersessie leerinhoud	6.1 Krachten zijn vectoren 6.2 Krachten onder een hoek	6.3 Rekenen met krachten als vectoren	6.4 Krachten op de helling	Toepassing hst 6
Workshopsessie Doen en kunnen	Oefenen: ○ 1 t/m 19 Beheersen: • Booreiland verslepen	Oefenen: ○ 20 t/m 25 Beheersen: • Tuigbrug • Gierpont	Oefenen: • 26 t/m 35 Beheersen: • Vrachtwagen • Bungee-trampoline	
communicatiesessie		test	test	Summatieve toets Hst 6 Kracht als vector
Labsessie	Missie/praktische opdracht Eigenschappen van stoffen deadline week 3			

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