

# Programma van Inhoud en Toetsing (PIT)

Schooljaar: 2024-2025

Periode 2: 25 november tot en met 14 maart

<b>Vak: Natuurkunde</b>		<b>Niveau: HAVO</b>	<b>Leerjaar: 3</b>	<b>Klassen: IG3H en H3</b>
<b>Algemene informatie:</b>				
Aantal lessen per week: 2				
Methode: NOVA Havo 3-A				
Hoofdstukken: H2 Krachten(H2.1 t/m 2.4) + H3 Energie (H3.1 t/m 3.4)				
Extra websites en materiaal: <a href="https://schooltv.nl">https://schooltv.nl</a> , youtube (Meneer Wietsma Natuurkunde) , youtube (Alles Is Natuurkunde)				
<b>Wat moet je kunnen:</b>	<b>Wat moet je kennen:</b>	<b>toetsing:</b>	<b>weging:</b>	<b>herkansbaar?</b>
<b>H2</b>	<b>H2</b>	H2 Krachten formatieve toets	0	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Krachten tekenen en schaal kunnen bepalen</li> <li>• Krachten in dezelfde richting en in de tegenovergestelde richting optellen(Fres kunnen bepalen)</li> <li>• Krachtmeter gebruiken en aflezen</li> <li>• Grafiek tekenen</li> <li>• Werken met de veerconstante formule <math>C = F/u</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soorten krachten(namen van de krachten met de afkortingen en met de eenheid)</li> <li>• Krachten om je heen</li> <li>• Soorten vervormingen</li> <li>• zwaartekracht, massa, gewicht, gewichtloosheid</li> <li>• verschil tussen zwaartekracht en gewicht</li> <li>• verschil tussen massa en gewicht</li> <li>• Krachtenschaal</li> <li>• Het verband tussen kracht en uitrekking bij een veer</li> </ul>	H2 Krachten Repetitie (H2.1 t/m 2.4)	4	Ja
		H3 Energie formatieve toets	0	-
		H3 Energie Repetitie (H3.1 t/m 3.4)	4	Ja

# Programma van Inhoud en Toetsing (PIT)

<ul style="list-style-type: none"><li>• Werken met de formule <math>F_z = m \cdot g</math></li><li>• Werken met de formule <math>M = F \cdot l</math> (of <math>M = F \cdot r</math>)</li><li>• Werken met de momentenwet/hefboomregel <math>M_1 + M_2 + \dots</math> (linksom) <math>= M_1 + M_2 + \dots</math> (rechtsom) <math>F_1 \cdot r_1 = F_2 \cdot r_2</math></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Slappe en stugge veren</li><li>• Veerconstante</li><li>• Hefboom, evenwicht en hefboomregel/momentenwet</li><li>• Werktuigen (dubbele en enkele hefbomen)</li></ul>			
--	---	--	--	--

# Programma van Inhoud en Toetsing (PIT)

<p><b>H3</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Werken met formules: <math>E = P \cdot t</math> <math>Q = c \cdot m \cdot \Delta t</math> <math>\eta = (P_{\text{nut}}/P_{\text{tot}}) \cdot 100\%</math> <math>\eta = (E_{\text{nut}}/E_{\text{tot}}) \cdot 100\%</math></li><li>• Energie - stroom diagram tekenen</li><li>• Grafiek tekenen en aflezen</li></ul>	<p><b>H3</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Energiebronnen</li><li>• Fossiele brandstoffen, biomassa, zonlicht, aardwarmte, wind, atoomsplijting</li><li>• Verwarmen</li><li>• Energie soorten</li><li>• Warmtebronnen</li><li>• Wet van behoud van energie</li><li>• calorimeter</li><li>• Soortelijke warmte</li><li>• Isoleren</li><li>• Warmteverlies (geleiding, stroming, straling)</li><li>• Rendement</li><li>• Energie - stroom diagram</li></ul>			
--	---	--	--	--