

Programma van Toetsing en Afsluiting Porteum Lyceum 5 vwo Schooljaar 2025/2026

Inleiding PTA 4 havo & 4 + 5 vwo

Het **Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA)** is - net als het Examenreglement - een wettelijk verplicht document. In het PTA staat vermeld welke toetsen meetellen voor het SchoolExamen (kolom: Weging SE %) in het examenjaar en welke alleen voor het rapport (kolom: Weging rapport).

De toetsen die in het PTA vermeld staan, moeten worden afgenomen. Toetsen die er niet in staan kunnen niet meetellen voor het schoolexamen.

Naast een PTA heeft een leerling uit 4 havo & 4 + 5 vwo ook een jaarplanner. De jaarplanner is een programma waarin ook onderdelen zijn opgenomen die niet meewegen voor het SchoolExamencijfer, maar die wel meegewogen worden bij het bepalen van de overgang van de leerling naar het volgende leerjaar.

De ingevoerde cijfers zijn zichtbaar in Magister. De wegingen die in Magister boven de kolommen tussen haakjes worden vermeld, zijn de wegingen voor het rapport. In dit PTA staat vermeld of de toetsen meewegen voor het schoolexamen in het examenjaar.

De perioden:

In 4 havo & 4 + 5 vwo bestaat het schooljaar uit drie perioden. Iedere periode wordt afgesloten met een toetsweek. Na iedere periode is het rapport digitaal zichtbaar in Magister. De cijfers zijn opgebouwd uit de toetsen zoals die in de jaarplanner + het PTA staan vermeld.

- Toetsweek 1: 05-11-2025 t/m 13-11-2025 – cijfers bekend op 24-11-2025 vóór 13u00
Opgeven voor een herkansing van toetsweek 1 tot 05-12-2025 vóór 13u00
Toetsweek 1 herkansingen 10-12-2025 + 11-12-2025
- Toetsweek 2: 12-02-2026 t/m 20-02-2026 – cijfers bekend op 10-03-2026 vóór 13u00
Opgeven voor een herkansing van toetsweek 2 tot 16-03-2026 vóór 13u00
Toetsweek 2: herkansingen 23-03-2026 + 24-03-2026
- Toetsweek 3: 20-05-2026 t/m 01-06-2026 – cijfers bekend op 09-06-2026 vóór 13u00
(26-05-2026 geen toetsen i.v.m. Offerfeest)
Opgeven voor een herkansing van toetsweek 3 tot 11-06-2026 vóór 13u00
Toetsweek 3: herkansingen 16-06-2026 + 17-06-2026

Herkansingregeling:

Een kandidaat heeft de mogelijkheid om (schriftelijke/mondelinge) toetsen te herkansen tenzij anders aangegeven in het PTA. Om in aanmerking te komen voor een herkansing moeten alle toetsen uit de toetsweek zijn gemaakt en moet het CKV-dossier van de betreffende periode zijn afgerond. Daarbij geldt:

- in de vóórexamenklas
- a. mogen alleen toetsen worden herkanst zoals is vastgelegd in het PTA/de jaarplanner;
 - b. mag in periode 1, 2 en 3 één toets per periode worden herkanst;
 - c. telt het hoogst behaalde cijfer.

Zie verder: Examenreglement.

Combinatiecijfer:

Het eindcijfer voor CKV en het eindcijfer voor het vak maatschappijleer (afgerond in klas 4 havo of 5 vwo) worden tot één eindcijfer gemiddeld, het zogenoemde combinatiecijfer. In 5 havo en 6 vwo wordt ook het PWS-cijfer toegevoegd aan dit combinatiecijfer. Dit vormt het 7e cijfer dat deel uitmaakt van een havodiploma en het 9e cijfer dat deel uitmaakt van een atheneum- of gymnasiumdiploma. Geen van de onderdelen mag lager dan een 4 zijn.

Gymnasiumleerlingen hebben geen CKV maar KCV, dus voor hen bestaat het combinatiecijfer uit het PWS en het eindcijfer voor het vak maatschappijleer (afgerond in klas 5). Het vak KCV wordt geïntegreerd aangeboden tijdens Latijn en Grieks. KCV maakt geen deel uit van het combinatiecijfer.

Rekenen:

Rekenen is een verplicht schoolexamenonderdeel voor leerlingen die geen wiskunde in hun pakket hebben en de beoordeling wordt op een cijferlijst bij het diploma vermeld. Het vak telt niet mee voor de uitslagbepaling. Meer informatie staat in het Examenreglement!

Wijzigingen in het PTA worden -na melding aan de inspectie- aangegeven op de website van Porteum.

Inhoudsopgave

Vakbenaming:

Pagina:

Aardrijkskunde	05
Bedrijfseconomie	08
Biologie	11
Culturele en kunstzinnige vorming	13
Economie	15
Geschiedenis	18
Grieks	20
Kunst beeldend	22
Kunst muziek	23
Lichamelijke opvoeding	24
Latijn	25
Maatschappijleer	27
Maatschappijwetenschappen	29
Natuurkunde	31
Natuur, leven en technologie	34
Onderzoek en ontwerpen	36
Scheikunde	38
Wiskunde A	40
Wiskunde B	44
Wiskunde C	48
Wiskunde D	52

	PTA 2025-2026	Leerjaar: 5vwo	Vak: Aardrijkskunde	Methode: BuitenLand						
	Leerstof/Inhoud Wat moet je leren/kunnen/weten voor deze toets		Eindterm/ Domein	Toegestane hulp- middelen	*Toets- vorm van het SE	Weging in % niet- examen- jaar	Weging in % examenjaar	Toets- duur	**Afname- moment	Herkans- baar Ja/nee
*** P1	Boek 5 VWO : H2 Wereld : Globalisering - Tijdruimtecompressie - Economische, politieke en culturele patronen - Ontwikkelingen in de globalisering Wereld : Wereldbeeld** - Patronen in welvaart, bevolking cultuur en verschillen		Domein A1 ¹ Domein B1 ¹ , B2	Grote Bosatlas Gewone Rekenmachine Geodriehoek Woordenboek NE-NE	ST	23%	7%	90	TW1	JA
P2	Boek 5 VWO: H1 Leefomgeving: Stedelijke gebieden - Ruimtelijke Ordening van Nederland - De Randstad - Hoe functioneert een stad - De stad van de toekomst - Buurtprofielen - Woonomgeving - Leefbaarheid H4 Gebieden: Zuid-Amerika (5V) Sociale geografie, waaronder: - Milieuvraagstukken - Vergelijking Zuid-Amerika met Sub-Sahara Afrika - economie Herhaling 4 VWO**: Leefomgeving: Wateroverlast (4V)** - Rivieren		Domein A1 ¹ Domein D1 ¹ , D2 Domein E1 ¹ , E2	Grote Bosatlas Gewone Rekenmachine Geodriehoek Woordenboek NE-NE	ST	26%	8%	90	TW2	JA

P2	- Kust Gebieden: Zuid-Amerika Sociale geografie, waaronder: - Beeldvorming - Cultuur - Bevolking en politiek - Stad & Platteland - Inheemse bevolking - Economie								
P3	Eigen omgeving: Stedelijk gebied - PO eigen leefomgeving, beoordeling volgens rubrics, rubrics zoals toegevoegd aan de opdracht, bij start P2 ter beschikbaar via de ELO. Inleveren uiterlijk 23 mei via de ELO. Boek 5 VWO: H3 Aarde: Endogene en exogene processen - Platen tektoniek - Vulkanisme - Aardbevingen - Verwerking - Erosie - Sedimentatie - Kringlopen van de aarde H4 Gebieden: Zuid Amerika fysische geografie, waaronder: - Klimaten - Platen tektoniek - Natuurrampen - Hydrologie en genese	Domein A1 ¹ , A2 Domein E1 ¹ , E2 Domein A1 ¹ Domein C1 ¹ , C2 Domein D1 ¹ , D2	Grote Bosatlas Gewone Rekenmachine Geodriehoek Woordenboek NE-NE	PO ST	17% 34%	5% 10%	 90	LES TW3	NEE JA

P3	Herhaling 4 VWO**: Aarde: Klimaat en landschap** - Stralingsbalans - Lucht- en watercirculatie - El Niño/La Niña - Klimaatgebieden en landschapszones - IJstijden - Klimaatvraagstuk en -beleid Zuid-Amerika Fysische geografie								
						100%	30%		

Opmerkingen: ^{1, 2} Examenstof van het examenprogramma die behoort tot de verplichte examenstof van het CE. Deze wordt ook in het SE getoetst. ** Herhaling 4 vwo	* Toetsvorm: MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht ST = schriftelijke toets KLV = kijk-/luistervaardigheid *** P = periode	** Afnamemoment: TW1 = toetsweek 1 TW2 = toetsweek 2 TW3 = toetsweek 3 Les = afname tijdens vakles Centraal = gehele leerjaar op één moment roosteren buiten toetsweek
--	---	--

PTA 2025-2026 Leerjaar: 5vwo Vak: Bedrijfseconomie Methode: Bedrijfseconomie In Balans 9^e editie									
	Leerstof/Inhoud Wat moet je leren/kunnen/weten voor deze toets	Eindterm/ Domein	Toegestane hulp- middelen	*Toetsvorm van het SE	Weging in % niet- examen- jaar	Weging in % examenjaar	Toets- duur	**Afname- moment	Herkans- baar Ja/nee
*** P1	H21: De leerling kan de rol van consumenten(organisaties) en overheid (her)kennen evenals marktonderzoek en -segmentatie.	A* B4* C2 ^{1*} E* F1* H	Niet- grafische rekenmach- ne Nederlands woordenboe- k	ST	30%	6%	90	TW1	Ja
	H22: De leerling kan het merk-, product, en prijsbeleid van een organisatie omschrijven. H23: De leerling kan het plaats- promotie-, en distributiebeleid van een organisatie omschrijven. H24: De leerling kan adviseren op gebied van marketingbeleid en -strategie. H25: De leerling kan op basis van verschillende factoren de kostprijs van een product berekenen. H26: De leerling kan de Inkooprijs, inkoopkosten, kosten van duurzame productiemiddelen (met name afschrijvingskosten), personeelskosten herkennen en er mee rekenen De leerling kan een factuur opstellen ¹ Voor de P.O. kan gebruik gemaakt worden van kennis van vorig jaar uit boek 1, hiervan staat een reader in Magister. (eindtermen / domeinen: A, B4, C2, E, H (MVO in marketingbeleid) *1).			PO (De P.O. wordt nog ontwikkeld in de zomervakantie)	10%	3%	nvt	Deadline vóór TW1 Deadline de laatste les in de week voor aanvang TW1 (wordt meer dan 1 maand van tevoren in hand-out medegedeeld evenals in de ELO)	Nee
P2	H27: De leerling kan een verschillenanalyse op basis van voor- en nacalculatorische financiële gegevens opstellen. De leerling kan efficiency, prijs- en bezettingsresultaten berekenen. H28: De leerling kan zowel grafisch, als theoretisch, als rekenkundig een break-evenanalyse uitvoeren. H29: De leerling kan kostprijsberekeningen uitvoeren met verschillende budgetresultaten op constante kosten.	F1* F2* G*	Niet- grafische rekenmach- ne Nederlands woordenboe- k	ST	30%	8%	90 min.	TW2	Ja

P2	H30: De leerling kan een volledige integrale kostprijsberekening uitvoeren. H31: De leerling kan op basis van de variabele kostencalculatie resultaten berekenen. H32: De leerling kent de verschillen tussen kosten en uitgaven versus opbrengsten en inkomsten. De leerling kan hier op basis van het matchingprincipe mee rekenen. H33: De leerling kan een balans, winst-en-verliesrekening en een liquiditeitsrekening opstellen.								
P3	H2: De leerling kan een beginbalans opstellen en mutaties op de beginbalans, winst-en-verliesrekening en liquiditeitsbegroting verwerken tot een eindbalans. H34: De leerling kan de volledige financiële planning van een startende organisatie opstellen. H35: De leerling kan het verschil tussen interne en externe verslaggeving omschrijven. De leerling kent de inhoud van het jaarverslag en de jaarrekening. De leerling kan de rol van de accountant voor de organisatie en maatschappij omschrijven. H36: De leerling kent de hoofdingeling van de balans en alle daarbinnen vallende posten. De leerling kan mutaties op de balans verwerken. H37: De leerling kent de hoofdingeling van de winst-en-verliesrekening en alle daarbinnen vallende posten. De leerling kan het bedrijfsresultaat berekenen. De leerling kan de winstgevendheid van een organisatie beoordelen aan de hand van verschillende resultaatgetallen en het DuPont-schema. H38: De leerling weet wat kengetallen zijn en waar deze voor dienen. De leerling kan verschillende kengetallen berekenen en bedrijfsprestaties daaraan meten. H39: De leerling kan met behulp van rentabiliteitskengetallen en de hefboomwerking een analyse geven over de prestaties van een organisatie.	A* F1* G*	Niet-grafische rekenmachine Nederlands woordenboek	ST	30%	8%	90 min.	TW3	Ja

	100%	25%		
--	------	-----	--	--

Opmerkingen: Van de PO staan de inleverdeadline en beoordelingsrubrics in de opdracht en in week 37 in de studiewijzer op Magister.	* Toetsvorm: MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht ST = schriftelijke toets KLV = kijk-/luistervaardigheid *** P = periode	** Afnamemoment: TW1 = toetsweek 1 TW2 = toetsweek 2 TW3 = toetsweek 3 Les = afname tijdens vakles Centraal = gehele leerjaar op één moment roosteren buiten toetsweek
---	--	---

	PTA 2025-2026	Leerjaar: 5vwo	Vak: Biologie	Methode: Nectar 4e editie biologie vwo 5 upgrade					
	Wat moet je leren/kunnen/weten voor deze toets	Eindterm/ Domein	Toegestane hulp-middelen	*Toetsvorm van het SE	Weging in % niet- examen- jaar	Weging in % examenjaar	Toets- duur	**Afname- moment	Herkans-baar Ja/nee
*** P1	Hst 2 Cel en Leven Hst 3 Wetenschappelijk Onderzoek Hst 10 Hart en Bloedsomloop Hst 11 Voeding en Vertering Hst 12 Regeling intern milieu Voor leerdoelen zie begin van elke paragraaf en 'samengevat' aan het eind van elk hoofdstuk	<u>M1</u> , <u>M2</u> , <u>M3</u> , M5, M6 <u>A</u> <u>O1</u> <u>O</u> <u>O2</u> , O6, <u>M4</u>	Nederlands woordenboek, BINAS 7e editie, Niet-grafische rekenmachine	ST	30 %	15 %	90 min	TW1	Ja
P2	Hst 3 Wetenschappelijk Onderzoek Hst 4 Voortplanting Hst 13 Hormonen Hst 14 Zenuwstelsel Hst 15 Waarnemen Voor leerdoelen zie begin van elke paragraaf en 'samengevat' aan het eind van elk hoofdstuk	<u>A</u> O8, <u>O9</u> , M6, <u>M7</u> <u>O2</u> , <u>M4</u> <u>O2</u> , <u>M4</u> O5, <u>M4</u>	Nederlands woordenboek, BINAS 7e editie, Niet-grafische rekenmachine	ST	30 %	15 %	90 min	TW2	Ja
P3	Hst 1 Gedrag Hst 3 Wetenschappelijk Onderzoek Hst 6 Soorten en Populaties Hst 8 Kenmerken van Ecosystemen Hst 9 Systeem Aarde en mens Voor leerdoelen zie begin van elke paragraaf en 'samengevat' aan het eind van elk hoofdstuk	O7 <u>A</u> <u>P1</u> , <u>P2</u> , <u>P3</u> , <u>P4</u> <u>P1</u> , <u>P2</u> , <u>P3</u> <u>P1</u> , <u>P2</u> , <u>P3</u> , P5	Nederlands woordenboek, BINAS 7e editie, Niet-grafische rekenmachine	ST	20 %	10 %	90 min	TW3	Ja
	PO Onderzoek doen	<u>A</u>	Zie handleiding	PO	20 %	10 %	n.v.t.	Week 10 - 20	Nee

	100 %	50 %		
--	-------	------	--	--

Opmerkingen: • <u>Eindtermen</u>: de <u>onderstreepte</u> eindtermen worden zowel in het schoolexamen als in het centraal examen getoetst, de niet-onderstreepte eindtermen worden alleen in het schoolexamen getoetst • <u>Bij het PO voer je een onderzoek uit</u>. Hierdoor maak je kennis met het werkveld van (toegepast) wetenschappelijk onderzoek. Daarnaast pas je toe wat je in de les geleerd hebt, waardoor je de leerstof beter gaat begrijpen. Verdere informatie over de inhoud, de beoordeling en de deadlines van de PO's volgt bij de start in week 10 van de PO in de les, in de handleiding en op de ELO.	* Toetsvorm: MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht ST = schriftelijke toets KLV = kijk-/luistervaardigheid *** P = periode	** Afnamemoment: TW1 = toetsweek 1 TW2 = toetsweek 2 TW3 = toetsweek 3 Les = afname tijdens vakles Centraal = gehele leerjaar op één moment roosteren buiten toetsweek
---	--	---

PTA 2025-2026 Leerjaar: 5vwo Vak: Culturele en kunstzinnige vorming Methode: eigen Stappenplan, vakpraktijk en vaktheorie									
	Leerstof/Inhoud Wat moet je leren/kunnen/weten voor deze toets	Eindterm/ Domein	Toegestane hulp- middelen	*Toets vorm van het SE	Weging in % niet- examen- jaar	Weging in % examenjaar	Toets- duur	**Afname- moment	Herkans- baar Ja/nee
P0	Domein A, Domein BCD1 en Domein B2 uit P1 in 4 Vwo. Domein C2 en Domein D2 uit P2 in 4 Vwo. Domein B3, Domein C3 en Domein D3 uit P3 in 4 Vwo.					50%			
P1									
*** P2									
P3	Onderzoek n.a.v. CAP3 : de leerling verricht een onderzoek n.a.v. een Culturele Activiteit door een Professional naar keuze. De leerling draagt bij aan de Culturele Agenda en kiest hieruit CAP3. De leerling schrijft over de inhoud en de makers en geeft informatie over eerder gemaakt werk van de makers. De leerling kan m.b.v. de vakbegrippen een analyse van de CAP3 maken. De leerling schrijft een eigen mening a.h.v. verzamelde recensies. De leerling kan de CAP3 in een maatschappelijk-culturele context plaatsen. Dit onderdeel is domein B3 en vormt samen met domein C3 een SE-cijfer. De leerling verricht een multidisciplinair onderzoek op basis van een gegeven filmfragment. De leerling maakt deel uit van een klein groepje naar keuze en samen kiezen zij een tweede kunstdiscipline bij het gegeven filmfragment en maken samen een eigen kunstzinnige verwerking met deze twee kunstdisciplines. .	Domein BCD3	Bezoek CAP 3 Stappenplan en rubrics Document vakbegrippen Kunstdisciplines	PO	10%	10%	n.v.t.	Centraal 29/3	Ja (Mits voor start TW3 verbeterd)

P3	Dit onderdeel is domein C3 en vormt samen met domein B3 een SE-cijfer. Onderzoek Productie Multidisciplinair. De leerling verricht een onderzoek naar multidisciplinaire kunst en maakt een multidisciplinaire kunstzinnige verwerking. De leerling maakt deel uit van een groepje naar keuze en samen kiezen zij een twee kunstdisciplines en maken samen een eigen kunstzinnige verwerking met deze twee kunstdisciplines Reflectie. De leerling schrijft een terugblik op de gedane onderzoeken. De leerling schrijft over de onderzoeken en de kunstzinnige verwerkingen. De leerling schrijft over de betekenis van de onderzoeken voor de eigen ontwikkeling.	Domein BC4	Vaklokale en vakmateriaal van de gekozen kunstdiscipline.	PO	30%	30%	n.v.t.	Centraal 13/5	nee
		D3/4	Vakbegrippen Kunstdisciplines Vaklokale en vakmateriaal van de gekozen kunstdiscipline. Stappenplan en rubrics	PO	10%	10%	n.v.t.	Centraal 13/5	Nee
					50%	100%			

Opmerkingen: Het Stappenplan en rubrics; zijn vanaf maandag 12 januari 2026 in de Studiewijzer te vinden. Rapportcijfer; is het gewogen voortschrijdend gemiddelde van de tot dan toe behaalde cijfers. Schoolexamencijfer (SE); alle behaalde SE-cijfers vormen in het eindexamenjaar het Afgesloten SE-cijfer (AFSE). Alles moet steeds ingeleverd zijn op de uiterlijke inlevermomenten per Domein die in de jaarplanning en in het Stappenplan staan. Alle SE-cijferonderdelen dienen per periode voor de opgave van de herkansing te zijn ingeleverd. Gebeurt dit niet dan telt CKV als officiële herkansing en vervalt het recht op herkansing voor een ander vak. Voor de overgangsvergadering moet alles definitief ingeleverd zijn. Er mag niets op inhalen staan.	* Toetsvorm: MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht ST = schriftelijke toets KLV = kijk-/luistervaardigheid *** P = periode	** Afnamemoment: TW1 = toetsweek 1 TW2 = toetsweek 2 TW3 = toetsweek 3 Les = afname tijdens vakles Centraal = gehele leerjaar op één moment roosteren buiten toetsweek
---	---	--

PTA 2025-2026 Leerjaar: 5vwo Vak: Economie Methode: LWEO									
	Leerstof/Inhoud Wat moet je leren/kunnen/weten voor deze toets	Eindterm/ Domein	Toegestane hulpmiddel en	*Toetsvorm van het SE	Weging in % niet- examen- jaar	Weging in % examenjaar	Toets- duur	**Afname- moment	Herkans- baar Ja/nee
P1	Module vraag & aanbod en Marktgedrag. De leerling kan rekenen met kosten, opbrengsten en de winst van een bedrijf. De leerling kent de concepten van marktwerking en prijsvorming en kan deze concepten toepassen op verschillende markten, waaronder de arbeidsmarkt. De leerling kent de implicaties van prijselasticiteit en kan hiermee rekenen. De leerling kan externe effecten beschrijven. De leerling kan marktvormen onderscheiden in termen van marktmacht, concurrentie, volkomenheid en vrijheid. De leerling kan op basis van speltheorie strategische analyses maken en de implicaties hiervan omschrijven.	D* E* F* G* H*	Rekenmach ine en woordenbo ek	ST	35%	7%	90	TW 1	Ja
P2	Module marktresultaat en overheidsinvloed. De leerling kan rekenen met kosten, opbrengsten en de winst van een bedrijf. De leerling kent de concepten van marktwerking en prijsvorming en kan deze concepten toepassen op verschillende markten, waaronder de arbeidsmarkt. De leerling kan marktvormen onderscheiden in termen van marktmacht, concurrentie, volkomenheid en vrijheid. De leerling kent de implicaties van prijselasticiteit en kan hiermee rekenen. De leerling kan externe effecten beschrijven. De leerling kan op basis van speltheorie strategische analyses maken en de implicaties hiervan	A B C D* E* F* G*	Rekenmach ine en woordenbo ek	ST	30%	6%	90	TW 2	Ja

P2	omschrijven. De leerling kan de gevolgen van verschillende vormen van marktfalen en overheidsingrijpen omschrijven en zowel rekenkundig als grafisch onderbouwen.	H*							
P3	Module Welvaart. De leerling weet hoe de internationale concurrentiepositie, wisselkoersen en overheidsbeleid een rol spelen in de mate van internationale handel van een land. De leerling kan rekenen met overschotten en tekorten op de lopende rekening van de betalingsbalans. De leerling kan het BBP op verschillende manieren berekenen en economische groei op een breed maatschappelijk vlak omschrijven. De leerling kan primaire en secundaire inkomens onderscheiden. De leerling kan reële inkomens berekenen en toepassen om koopkrachtontwikkelingen mee te omschrijven. De leerling kan gedurende verschillende fases van een conjunctuurcyclus omschrijven welke rol de consument, producent, overheid en centrale bank hierin spelen. De leerling kan op basis van speltheorie strategische analyses maken en de implicaties hiervan omschrijven. De leerling kan verschillende economische theorieën toepassen om ontwikkelingen van bestedingen, productie en inkomen mee te omschrijven.	E* H* I* J K	Uitwerking in ELO van Rubrics Rekenmachine en woordenboek	SE	35%	7%	90		Ja
					100%	20%			

Opmerkingen:	* Toetsvorm: MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht ST = schriftelijke toets KLV = kijk-/luistervaardigheid *** P = periode	** Afnamemoment: TW1 = toetsweek 1 TW2 = toetsweek 2 TW3 = toetsweek 3 Les = afname tijdens vakles Centraal = gehele leerjaar op één moment roosteren buiten toetsweek
--------------	--	---

	PTA 2025-2026	Leerjaar: 5vwo	Vak: Geschiedenis	Methode: Geschiedeniswerkplaats					
	Leerstof/Inhoud Wat moet je leren/kunnen/weten voor deze toets	Eindterm/ Domein	Toegestane hulp- middelen	*Toetsvorm van het SE	Weging in % niet- examen- jaar	Weging in % examenjaar	Toets- duur	**Afname- moment	Herkans- baar Ja/nee
*** P1	Hoofdstuk 7 : Tijd van pruiken en revoluties Hoofdstuk 8 : Tijd van burgers en stoommachines De tijdvakken en kenmerkende aspecten moeten worden herkend en uitgelegd. De kennis van tijdvakken en kenmerkende aspecten zal worden getoetst op chronologie, interpretatie en de betekenis voor nu.	A*, B*, D, E	Woorden- boek Nederlands	ST	26	8	90	TW 1	ja
P2	Hoofdstuk 9: Tijd van wereldoorlogen Themakatern Rechtsstaat en Democratie: Paragraaf 2.2 en 2.3 De tijdvakken en kenmerkende aspecten moeten worden herkend en uitgelegd. De kennis van tijdvakken en kenmerkende aspecten zal worden getoetst op chronologie, interpretatie en de betekenis voor nu.	A*, B*, D, E	Woorden- boek	ST	27	8	90	TW 2	ja
P3	Hoofdstuk 10: Tijd Televisie en Computer Thema Midden-Oosten en Noord-Afrika tijdvak 8 t/m 10 De tijdvakken en kenmerkende aspecten moeten worden herkend en uitgelegd. De kennis van tijdvakken en kenmerkende aspecten zal worden getoetst op chronologie, interpretatie en de betekenis voor nu.	A*, B*, D, E	Woorden- boek Nederlands	ST	27	8	90	TW 3	Ja

P3	PO Historische onderzoeksvaardigheden Opdracht en Beoordelingsmodel staan vanaf 24-11-2025 op Magister.	A*, B*, D	nvt	PO	20	6	nvt	Week 17	nee
					100%	Max. 30%			

Opmerkingen: * Deze domeinen worden zowel in het schoolexamen (SE) als in het centraal schriftelijk eindexamen (CSE) getoetst.	* Toetsvorm: MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht ST = schriftelijke toets KL = kijk-/luistervaardigheid *** P = periode	** Afnamemoment: TW1 = toetsweek 1 TW2 = toetsweek 2 TW3 = toetsweek 3 Les = afname tijdens vakles Centraal = gehele leerjaar op één moment roosteren buiten toetsweek
--	---	---

PTA 2025-2026 Leerjaar: 5vwo Vak: Grieks Methode: Palladion en Synopsis									
	Leerstof/Inhoud Wat moet je leren/kunnen/weten voor deze toets	Eindterm/ Domein	Toegestane hulp- middelen	*Toetsvorm van het SE	Weging in % niet- examen- jaar	Weging in % examenjaar	Toets- duur	**Afname- moment	Herkans- baar Ja/nee
*** P1	PO Receptie (zie opdracht/rubric in ELO vanaf week39) SE Bijbelverhalen en Fabels, Griekse goden, kunst en geschiedenis - Bijbel : Palladion hst 1 (niet p. 18-20), bijbelverhalen in vertaling - Fabels : Palladion hst 2 (niet p.29-33), fabels in vertaling - Griekse goden : Synopsis hst 1 en 3 - Beeldhouwkunst : Palladion hst 8 - Bouwkunst : boekje bouwkunst - Schilderkunst : Synopsis hst.2b - Griekse geschiedenis : boekje Griekse geschiedenis	B,C,D,E A1,A2,B,C	- WB GR-NL	PO ST		5% 15%	- 150m	Les (w 45) TW1	Nee Ja
P2	SE Homeros en Toneel - Homeros, Odyssee: Palladion hst 3 (p.34-38), hst 4, teksten in vertaling (boek 9 en 10 Odyssee) - Odysseus in later tijd: Synopsis hst 9 - Toneel: Palladion hst 6, tragedie Oidipous Tyrannos, komedie Lysistrata - Aristoteles over tragedie: Palladion p.64-71 OB - Stijlfiguren	A1,A2,B,C	WB GR-NL	ST		15%	150m	TW2	Ja
P3	SE Plato en filosofie - Plato en Sokrates: - Achtergrond Sokrates, het proces van Sokrates en de dood van Sokrates: Palladion hst 11 - Plato, grotvergelijking: 13.4, teksten in vertaling - Filosofie: - Takken van filosofie: Synopsis hst 13 (p.181-182)	A1,A2,B,C	WB GR-NL	ST		15%	150m	TW3	Ja

P3	- Imago van de filosoof, presokraten en Sokrates: boekje 'imago van de filosoof t/m Sokrates' - Plato, Aristoteles en de Hellenistische scholen: 'Plato t/m de Hellenistische scholen'								
						100%	Max. 50%		

Opmerkingen:	* Toetsvorm: MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht ST = schriftelijke toets KLV = kijk-/luistervaardigheid *** P = periode	** Afnamemoment: TW1 = toetsweek 1 TW2 = toetsweek 2 TW3 = toetsweek 3 Les = afname tijdens vakles Centraal = gehele leerjaar op één moment roosteren buiten toetsweek
--------------	--	---

	PTA 2025-2026	Leerjaar: 5vwo	Vak:	Kunst beeldend	Methode: Eigen PO's					
	Leerstof/Inhoud Wat moet je leren/kunnen/weten voor deze toets		Eindterm/ Domein	Toegestane hulp- middelen	*Toetsvorm van het SE	Weging in % niet- examen- jaar	Weging in % examenjaar	Toets- duur	**Afname- moment	Herkans- baar Ja/nee
*** P1										
P2	Autonoom of toegepast werkstuk + procesverslag. De leerling kan een beeldend onderzoek uitvoeren dat leidt tot een autonoom of toegepast werkstuk. De leerlingen kan een procesverslag van het beeldend onderzoek bijhouden. Deadline staat week 47 in de ELO		Domeinen A1, 2, 3 en B	Computer en beeldend materiaal/ techniek naar keuze	PO - SE		10%	-	Inleveren week voor TW2 - les	nee
P3	Autonoom of toegepast werkstuk + procesverslag. De leerling kan een beeldend onderzoek uitvoeren dat leidt tot een autonoom of toegepast werkstuk. De leerlingen kan een procesverslag van het beeldend onderzoek bijhouden. Deadline staat week 10 in de ELO		Domeinen A1, 2, 3 en B	Computer en beeldend materiaal/ techniek naar keuze	PO - SE		20%	-	Inleveren week voor TW3 - les	nee
							30%			

Opmerkingen: Leerlingen halen 50% van hun voortgangscijfer VT cijfer voor het Kunstvak bij KUBV. Het vak wordt altijd samen met KUA gegeven, daar wordt de andere 50% van het voortgangscijfer behaald. De twee vakken moeten aan het einde van het schooljaar tot een gemiddelde komen. Een eindwerkstuk moet altijd in overleg met en onder begeleiding van de docent gemaakt worden. PO wordt gecijferd conform de rubric beeldende processen die vanaf woensdag 3 september 2025 te vinden is in Magister ELO bij Studiewijzer.	* Toetsvorm: MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht ST = schriftelijke toets KLV = kijk-/luistervaardigheid *** P = periode	** Afnamemoment: TW1 = toetsweek 1 TW2 = toetsweek 2 TW3 = toetsweek 3 Les = afname tijdens vakles Centraal = gehele leerjaar op één moment roosteren buiten toetsweek
---	---	--

	PTA 2025-2026	Leerjaar: 5vwo	Vak: Kunst muziek	Methode: Eigen PO's					
	Leerstof/Inhoud Wat moet je leren/kunnen/weten voor deze toets	Eindterm/ Domein	Toegestane hulp- middelen	*Toetsvorm van het SE	Weging in % niet- examen-jaar	Weging in % examenjaar	Toets- duur	**Afname- moment	Herkans- baar Ja/nee
***p 1									
P2									
P3	Band Presentatieavond 2 Beoordeling op performance, vorm, samenspel. Je band speelt minimaal 2 nummers	Domein B & C	Instrumentarium, technische ondersteuning licht en geluid in Theater Brug	PO		10% band 10% individu	-	7/8 April - centraal	Nee
	Muziekproductie Muziekwerkplaats 2 Beoordeling op vorm, instrumentkeuze.	Domein B & C	Instrumentarium, computers en GarageBand	PO		10% band	-	juni - les	Nee
						30%			

Opmerkingen: Leerlingen halen 50% van hun voortgangscijfer en 30% van hun SE cijfer voor het Kunstvak bij KUMU. Het vak wordt altijd samen met KUA gegeven, daar wordt de andere 50% van het voortgangscijfer behaald. In Magister is KUA en KUMU samengevoegd tot een vak waaraan de KUA en KUMU docent zijn gekoppeld. PO's worden becijferd conform de rubric muziek die vanaf woensdag 3 september 2025 te vinden is in Magister ELO bij Studiewijzer.	* Toetsvorm: MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht ST = schriftelijke toets KLV = kijk-/luistervaardigheid *** P = periode	** Afnamemoment: TW1 = toetsweek 1 TW2 = toetsweek 2 TW3 = toetsweek 3 Les = afname tijdens vakles Centraal = gehele leerjaar op één moment roosteren buiten toetsweek
---	---	---

Lichamelijke oefening

Deelname aan de lessen:

De leerling moet in meerdere rollen kunnen deelnemen of optreden tijdens de lessen LO. Hij/zij kan zich bekwamen en oriënteren in verschillende sporten tijdens de lessen LO. Tijdens iedere periode worden keuzeonderdelen aangeboden; iedere deelnemer dient aan een van deze onderdelen deel te nemen.

Bij een (langdurige) blessure overlegt de leerling direct met de LO-docent voor een vervangende opdracht.

De leerling moet in het bezit zijn van geschikte zandschoenen tijdens de binnen periode (november t/m april) en sportschoenen voor de buitenperiode (augustus t/m november en mei t/m juli).

Cijfers:

Per periode worden de praktische opdrachten (PO) met een cijfer (1 t/m 10) afgesloten. Bij de 1^e les van de beoordeling wordt uitgelegd aan welke criteria de leerling moet voldoen voor zijn/haar cijfer.

Indien een leerling een PO gemist heeft, moet dat onderdeel worden ingehaald in de les of op de inhaalmiddag. Als de leerling niet komt inhalen, wordt er een 1,0 ingevuld.

De docent bepaalt zelf in welke periode de PO's worden afgenomen.

Indien het eindcijfer onvoldoende is aan het einde van een periode, dient de leerling contact op te nemen met de docent LO. Deze geeft dan een vervangende opdracht of maakt een afspraak om het onderdeel in te halen in de volgende periode indien dat mogelijk is.

Aan het einde van het jaar moeten alle PO's afgesloten zijn. Ze moeten zijn ingehaald als de leerling een onderdeel heeft gemist.

Bevordering naar het volgende leerjaar:

- Het cijfer moet minimaal een 5,5 zijn om bevorderd te worden naar het volgende leerjaar in 4 havo/vwo en 5 vwo.
- Alle PO's moeten zijn ingehaald/afgesloten.
- LO telt niet mee als compensatie voor overgang naar 6vwo

PTA 2025-2026 Leerjaar: 5vwo Vak: Latijn Methode: Parnassus en Caput Mundi									
	Leerstof/Inhoud Wat moet je leren/kunnen/weten voor deze toets	Eindterm/ Domein	Toegestane hulp- middelen	*Toetsvorm van het SE	Weging in % niet- examen- jaar	Weging in % examenjaar	Toets- duur	**Afname- moment	Herkans- baar Ja/nee
*** P1	PO receptie (zie opdracht + rubric in Elo, open in week 39; inleveren week 45)	B, C, D, E	-	PO		5%	-	Les (w 45)	nee
	SE Eros, Catullus, Petronius, Priapea, Ovidius (in vertaling; Griekse beeldhouwkunst; Rome in renaissance en barok Eros: Parnassus H. 4 (blz. 106-113) Catullus: Parnassus H. 4 (blz. 116-126) Petronius: Parnassus H. 4 (blz. 127-136) Voortleven <i>Metamorphoses</i> p. 143-146 en (uit H. 2) 33-34, 60-64. <i>Priapea</i> 9 en 36 (in kopie) Ovidius in vertaling: verhalen uit <i>Metamorphosen</i> over Apollo en Daphne, Daedalus en Icarus, Phaethon, Narcissus en Echo, Actaeon, Pygmalion, Arachne. Uit <i>Ars amatoria</i> : opdrachtenboek <i>Parnassus</i> p. 65-67. <i>Caput Mundi</i> : H. 7 Griekse beeldhouwkunst (blz. 167-189, 194-205); H. 6 Rome in renaissance en barok: (blz. 134-166)	A, B, C	Wb La-Ne	ST		15%	150	TW 1	ja
P2	SE Vergilius; Romeinse geschiedenis; Romeinse kunst; Augustus, Mussolini en Rome; Romeinse keizers. Vergilius: Parnassus H.6 (blz. 178-202, 207-212); in vertaling: profetieën + een rondwandeling in het toekomstige Rome (Aeneis 8.306-369) Romeinse geschiedenis: <i>Caput mundi</i> H. 1 (blz. 6-11, 18-24) ; Romeinse kunst: <i>Caput mundi</i> H. 2 (blz. 25-56) ;	A, B, C	Wb La-Ne	ST		15%	150	TW 2	ja

P2	Augustus, Mussolini en Rome: <i>Caput mundi</i> H. 3 (blz. 57-75) ; Keizers en Rome: <i>Caput mundi</i> H. 4 (blz. 76-98).								
P3	SE Vergilius + Filosofen over de dood; grafschriften; Rome en het christendom; Pompeji. Vergilius: Parnassus H. 6 (blz. 203-206); hoofdstuk 7 (blz. 230-244). Filosofen over de dood: Parnassus H. 7 (blz. 214-229, 245-247, 254-257); grafschriften (worden uitgereikt in kopie) Rome en het christendom: <i>Caput mundi</i> H. 5 (blz. 101-128); Pompeij: <i>Caput mundi</i> H. 8 (blz. 206-235)	A, B, C	Wb La-Ne	St		15%	150	TW 3	ja
						Max. 50%			

Opmerkingen:	* Toetsvorm: MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht ST = schriftelijke toets KLV = kijk-/luistervaardigheid *** P = periode	** Afnamemoment: TW1 = toetsweek 1 TW2 = toetsweek 2 TW3 = toetsweek 3 Les = afname tijdens vakles Centraal = gehele leerjaar op één moment roosteren buiten toetsweek
--------------	--	---

PTA 2025-2026		Leerjaar: 5vwo		Vak: Maatschappijleer		Methode: Thema's maatschappijleer		
	Leerstof/Inhoud Wat moet je leren/kunnen/weten voor deze toets	Eindterm/ Domein	Toegestane hulpmiddelen	*Toetsvorm van het SE	Weging in % afsluitend jaar (5 vwo)	Toets- duur	**Afname- moment	Herkansb aar Ja/nee
*** P0	Praktische opdracht Pluriforme Samenleving afgerond in 4 VWO	E1, E2, E3, E4	n.v.t.	PO	16%	n.v.t.	Centraal 21 maart 2025	Nee
P1	Leren: Rechtsstaat (Hfst. 2.1 t/m 2.9) Kunnen: De lesstof toepassen op gerelateerde nieuwsitems/ de actualiteit.	A1, A2, B1, B2, B3	Geen	ST	28%	90	TW1	Ja
P2	Leren: Parlementaire Democratie (Hfst. 3.1 t/m 3.9) Kunnen: De lesstof toepassen op gerelateerde nieuwsitems/ de actualiteit.	A1, A2, C1, C2, C3	Geen	ST	28%	90	TW2	Ja
P3	Leren: Verzorgingsstaat (Hfst. 5.1 t/m 5.7) Kunnen: De lesstof toepassen op gerelateerde nieuwsitems/ de actualiteit.	A1, A2, D1, D2, D3, D4	Geen	ST	28%	90	TW3	Ja
					100%			

Opmerkingen:

- Het gebruik van een woordenboek is bij het SE **niet** toegestaan
- Alle onderdelen van periode 1 t/m 3 zijn onderdeel van de verplichte examenstof van het examenprogramma van het schoolexamen
- De PO is een groepsopdracht waarin een maatschappelijk probleem uit hoofdstuk 4 centraal staat. De PO is in 4 vwo gemaakt.

*** Toetsvorm:**

MT = mondelinge toets
PO = praktische opdracht
ST = schriftelijke toets
KLV = kijk-/luistervaardigheid

*** **P** = periode

**** Afnamemoment:**

TW1 = toetsweek 1
TW2 = toetsweek 2
TW3 = toetsweek 3
Les = afname tijdens vakles
Centraal = gehele leerjaar op één moment roosteren buiten toetsweek

VWO

Domein A: Vaardigheden

A1 Informatievaardigheden

1. De kandidaat kan:

- voor een vraag bruikbaar bronnenmateriaal verwerven en er gegevens uit selecteren;
- (verworven) informatie verwerken o.a. met behulp van ICT en daaruit beredeneerde conclusies trekken;
- een stelling, zowel mondeling als schriftelijk, nuanceren, verdedigen en bestrijden en daarbij gebruikmaken van argumentatievaardigheden.

A2: Benaderingswijzen

2. De kandidaat kan concrete maatschappelijke vraagstukken en ontwikkelingsanalysen en daarbij:
- aannemelijk maken wat de relatie is tussen het vraagstuk/probleem en de rechtsstaat, parlementaire democratie, verzorgingsstaat en pluriforme samenleving;
 - beargumenteren of door het vraagstuk/probleem belangrijke waarden van de rechtsstaat, parlementaire democratie, verzorgingsstaat en pluriforme samenleving in het geding zijn;
 - beschrijven wat de relatie is tussen het maatschappelijke vraagstuk/probleem en sociale ongelijkheid in de samenleving.

Domein B: Rechtsstaat

B1: Vrijheidsrechten en plichten; het beginsel rechtsstaat

3. De kandidaat kan:

- voorbeelden van vrijheidsrechten en plichten die inwoners van Nederland hebben, herleiden tot wetten en artikelen in de Grondwet;
- de waarden noemen die aan die grondbeginselen ten grondslag liggen;
- uitleggen wat de beginselen van de rechtsstaat zijn.

B2: De praktijk van de rechtsstaat

4. De kandidaat kan aan de hand van voorbeelden de spanning weergeven tussen de beginselen van de rechtsstaat enerzijds en de praktijk zoals die door groepen burgers ervaren wordt anderzijds.

PTA 2025/2026 15-09-2025

B3: Internationale vergelijking en organisaties

5. De kandidaat kan:

- de waarden en praktijk van de rechtsstaat in Nederland vergelijken met die van enkele andere westerse landen;
- voorbeelden geven van internationale invloed op het Nederlandse beleid en de Nederlandse regelgeving ten aanzien van de praktijk van de rechtsstaat.

Domein C: Parlementaire democratie

C1: Politieke rechten; de structuur van de democratie

6. De kandidaat kan:

- voorbeelden van politieke rechten die inwoners van Nederland hebben, herleiden tot artikelen in de Grondwet;
- de waarden noemen die aan democratie ten grondslag liggen;
- de structuur van de representatieve democratie in Nederland uitleggen op gemeentelijk, provinciaal, landelijk niveau;
- de structuur van de vertegenwoordiging op EU-niveau uitleggen.

C2: De praktijk van de parlementaire democratie

7. De kandidaat kan:

- de fasen in het proces van politieke besluitvorming op gemeentelijk, provinciaal en nationaal niveau beschrijven;
- het verschil beschrijven tussen een parlementair stelsel en een presidentieel stelsel; alsmede tussen een meerderheidsstelsel en een stelsel van evenredige vertegenwoordiging;
- de rol van massamedia bij politieke besluitvorming beschrijven;
- aangeven welke factoren de politieke participatie van burgers beïnvloeden en waarom niet een ieder van zijn of haar politieke rechten gebruikmaakt;
- uitleggen dat er spanning bestaat tussen representatie en representativiteit;
- dilemma's herkennen, die samenhangen met de uitgangspunten van de democratie en de hoofdlijnen van de politieke discussie hierover weergeven.

C3: Internationale vergelijking en internationale organisaties

5vwo

8. De kandidaat kan aangeven welke gevolgen de vorming van de Europese Unie heeft voor de politieke rechten van de Europese burger.

Domein D: Verzorgingsstaat

D1: Geschiedenis van de verzorgingsstaat

9. De kandidaat kan uitleggen onder invloed van welke factoren de verzorgingsstaat zich in Nederland heeft ontwikkeld na de tweede wereldoorlog en welke actoren erbij betrokken zijn.

D2: Sociale rechten en plichten; kenmerken van een verzorgingsstaat

10. De kandidaat kan:

- voorbeelden van sociale rechten en plichten die inwoners van Nederland hebben, herleiden tot wetten en artikelen in de Grondwet;
- de waarden noemen die ten grondslag liggen aan de verzorgingsstaat;
- kenmerken van de Nederlandse verzorgingsstaat beschrijven.

D3: De praktijk van de verzorgingsstaat

11. De kandidaat kan:

- hoofdlijnen aangeven van politieke discussies over de praktijk van de verzorgingsstaat en de opvattingen van politieke partijen hierover;
- het proces beschrijven van een mogelijk terugtrekkende rol van de verzorgingsstaat en de wisselwerking die zich daarbij voordoet tussen politiek en samenleving;
- de relatie tussen de verzorgingsstaat en sociale ongelijkheid uitleggen.

D4: Internationale vergelijking en internationale organisaties

12. De kandidaat kan:

- een vergelijking maken tussen de Nederlandse verzorgingsstaat en die in een ander westers land;
- aangeven welke gevolgen de vorming van de Europese Unie heeft voor de sociale rechten van de Europese burger.

Domein E: Pluriforme samenleving

E1: Geschiedenis van de pluriforme samenleving

13. De kandidaat kan uitleggen onder invloed van welke factoren de huidige pluriforme samenleving in Nederland is ontstaan en welke actoren erbij betrokken zijn.

E2: Grondrechten van de pluriforme samenleving

14. De kandidaat kan:

- voorbeelden van grondrechten die horen bij de pluriforme samenleving, herleiden tot artikelen in de Grondwet;
- de waarden noemen die ten grondslag liggen aan de grondrechten;
- uitleggen wat het verschil is tussen morele verplichtingen en plichten;
- kenmerken van een pluriforme samenleving beschrijven.

E3: De praktijk van de pluriforme samenleving

15. De kandidaat kan:

- op basis van bronnen de verschillen in leefomstandigheden, gewoonten en gebruiken van (afstammelingen van) migranten enerzijds en de autochtone meerderheid van de bevolking anderzijds verklaren;
- uitleggen welke verschijnselen verband houden met toenemende of afnemende sociale cohesie;
- het beleid van de politiek ten aanzien van etnische minderheden en vreemdelingen /asielzoekers terugvoeren op (inter)nationale documenten;
- de standpunten van politieke partijen met betrekking tot vluchtelingen en migranten vergelijken en commentariëren;
- verschillende visies weergeven met het oog op de mogelijkheid om waarden te formuleren als basis voor verklaringen waarin aan alle mensen bepaalde rechten worden toegekend.

E4: Internationale vergelijking en internationale organisaties

16. De kandidaat kan:

- aangeven welke gevolgen de Europese integratie heeft voor de Nederlandse cultuur en identiteit;
- een vergelijking maken tussen de Nederlandse maatschappij en een ander West-Europees land naar posities en kansen van migranten.

[illegible]

p3	Paradigma's - Inleiding [eindterm 2.5] A2 - Rationele actor-paradigma [eindterm 2.5] - Conflict-paradigma [eindterm 2.5] - Functionalisme-paradigma [eindtermen 2.5 en 14.4] - Sociaalconstructivisme- paradigma [eindterm 2.5] - Weerbarstige werkelijkheid [eindtermen 2.5 en 6] A2 en B3	Domein A: Vaardigheden A2 Domein B: Vorming B3	Woordenboek	ST	33%	10%	90 min	TW 3	Ja
					100%	30%			

Opmerkingen: * De examenstof van het examenprogramma die behoort tot de verplichte examenstof van het centraal examen maar die ook in het schoolexamen zal worden getoetst;	* Toetsvorm: MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht ST = schriftelijke toets KLV = kijk-/luistervaardigheid *** P = periode	** Afnamemoment: TW1 = toetsweek 1 TW2 = toetsweek 2 TW3 = toetsweek 3 Les = afname tijdens vakles Centraal = gehele leerjaar op één moment roosteren buiten toetsweek
---	--	---

	PTA 2025-2026	Leerjaar: 5 vwo	Vak: Natuurkunde	Methode: Polaris + uitgedeeld materiaal					
Periode	Leerstof/Inhoud Wat moet je leren/kunnen/weten voor deze toets	Eindterm/ Domein	Toegestane hulp- middelen	*Toetsvorm van het SE	Weging in % niet- examen- jaar	Weging in % examenjaar	Toets- duur	**Afname- moment	Herkans- baar Ja/nee
P1	-								
P2	H9 Elektrische velden & H10 Magnetische velden & Keuzeonderwerp SRT Je kan: In contexten elektromagnetische verschijnselen beschrijven, analyseren en verklaren met behulp van elektrische en magnetische velden; In gedachte-experimenten de verschijnselen tijdrek en lengtekrimp verklaren en toepassingen aan de hand van de begrippen lichtsnelheid, gelijktijdigheid en referentiestelsel; Rekenen met relativistische energie, impuls, snelheid en dopplereffect; Een Lorentztransformatie toepassen; Een Minkowski-diagram opstellen.	D1, D2, F2	Binas	ST	30%	13%	90 min	TW2	ja
	Modelleren Je kan op grond van een analyse van krachten en energie een geschikt numeriek model voor een beweging opstellen en het model gebruiken om de beweging te analyseren; modelstructuren herkennen in computermodellen en het gedrag van deze modelstructuren toelichten en onderzoeken;	C1, C2, E1, H	Binas, laptop	PO	15%	10%		les	nee

P2	fysische eigenschappen van stoffen en materialen toepassen								
P3	H5 Radioactiviteit & H11 Atoomfysica & H12 Medische beeldvorming & Keuzeonderwerp deeltjesfysica Je kan: Eigenschappen van ioniserende straling en de effecten van deze straling op mens en milieu beschrijven. Ook kan je medische beeldvormingstechnieken beschrijven en analyseren aan de hand van fysische principes en de diagnostische functie van deze beeldvormingstechnieken voor de gezondheid toelichten; de wisselwerking tussen straling en materie beschrijven en verklaren aan de hand van de begrippen atoomspectrum, absorptie, emissie en stralingsenergie; in contexten behoudswetten en de equivalentie van massa en energie gebruiken in het beschrijven en analyseren van (elementaire) deeltjes- en kernprocessen; hierbij Feynmandiagrammen opstellen en symmetrieën beschrijven.	B2, E2, E3	Binas	ST	25%	7%	90 min	TW3	ja
					100%	30%			

Opmerkingen: In het basispakket van hulpmiddelen staat o.a. een rekenmachine (niet grafisch) en een woordenboek Nederlands, deze mogen/moeten bij de toets gebruikt worden. De PO modelleren in Periode 2 is een praktische toets: Het PO bestaat uit een serie opdrachten waar punten voor behaald kunnen worden. Deze punten staan aangegeven in de opdracht. De verhouding van het totale aantal behaalde punten met het maximum te behalen punten bepaald het cijfer. De opdracht en scoreformulier (inclusief consequentie voor te laat inleveren en plagiaat) wordt in de eerste les na toetsweek 1, week 48, gepubliceerd in de ELO. De opdracht moet uiterlijk 19 december 2026 worden ingeleverd via de ELO.	* Toetsvorm: MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht ST = schriftelijke toets KLV = kijk-/luistervaardigheid *** P = periode	** Afnamemoment: TW1 = toetsweek 1 TW2 = toetsweek 2 TW3 = toetsweek 3 Les = afname tijdens vakles Centraal = gehele leerjaar op één moment roosteren buiten toetsweek
--	---	--

	PTA 2025-2026	Leerjaar: 5vwo	Vak: Natuur, leven en technologie	Methode: NL&T					
	Leerstof/Inhoud Wat moet je leren/kunnen/weten voor deze toets	Eindterm/ Domein	Toegestane hulp- middelen	*Toetsvorm van het SE	Weging in % niet- examen- jaar	Weging in % examenjaar	Toets- duur	**Afname- moment	Herkans- baar Ja/nee
P0	Modules uit voorgaande jaren Modules uit leerjaar 4					33%			
*** P1	Module Het beste ei deel 2 De actuele leerdoelen, deadlines en beoordelingscriteria worden in week 36 bekend gemaakt en in de ELO van school geplaatst	A, B1, B2, DO, E2	n.v.t.	PO	10%	4%	-	Les	Nee
	Module glastuinbouw De actuele leerdoelen, deadlines en beoordelingscriteria worden in week 38 bekend gemaakt en in de ELO van school geplaatst	B1; B2; C; E1; DO; DT	Binas, Rekenmachine	ST	15%	6%	90 min	TW1	Ja
			-	PO	15%	6%	-	Les	Nee
P2	Module medische beeldvorming De actuele leerdoelen, deadlines en beoordelingscriteria worden in week 47 bekend gemaakt en in de ELO van school geplaatst	B1, B2, D1, D2, E3	Binas, Rekenmachine	ST	15%	6%	90 min	TW2	Ja
			-	PO	15%	6%	-	Les	Nee
P3	Module summer in the city	A, B1, C1, D1, DO, DT	Binas, Rekenmachine	ST	15%	6%	90 min	TW3	Ja

P3	De actuele leerdoelen, deadlines en beoordelingscriteria worden in week 10 bekend gemaakt en in de ELO van school geplaatst								
		-	PO	15%	6%	-	Les	Nee	
					100%	73%			

Opmerkingen: - Het vak NL&T kent alleen een schoolexamen. Dat betekent dat alle cijfers direct meetellen in het examendossier. - Alleen het ST-deel van het module cijfer is herkansbaar. - De opbouw van het cijfer voor een module wordt vermeld bij de leerdoelen. - Elke NLT module bestaat uit een PO, meestal aangevuld met een ST. - Informatie over de inhoud en de beoordeling van de PO's wordt in de eerste les van de periode bekend gemaakt en in de ELO geplaatst. - Het PO-cijfer is opgebouwd uit verschillende onderdelen die op verschillende momenten gedurende de periode moeten worden ingeleverd. De inlevermomenten worden in de eerste les van de module bekend gemaakt en in de ELO geplaatst. - Als je het jaar opnieuw doet dan moet je alles dus ook echt opnieuw maken. PO's moeten significant anders zijn dan wat je eerder had ingeleverd.	* Toetsvorm: MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht ST = schriftelijke toets KLV = kijk-/luistervaardigheid *** P = periode	** Afnamemoment: TW1 = toetsweek 1 TW2 = toetsweek 2 TW3 = toetsweek 3 Les = afname tijdens vakles Centraal = gehele leerjaar op één moment roosteren buiten toetsweek
---	---	---

	PTA 2025-2026	Leerjaar: 5 vwo	Vak: Onderzoek en ontwerpen	Methode: NVT					
	Leerstof/Inhoud Wat moet je leren/kunnen/weten voor deze toets	Eindterm/ Domein	Toegestane hulp- middelen	*Toetsvorm van het SE	Weging in % niet- examen- jaar	Weging in % examenjaar	Toets- duur	**Afname- moment	Herkans- baar Ja/nee
*** P1	Individuele verkenning keuzeproject 1 Probleemverkenning uitvoeren, vooronderzoek naar bestaande oplossingen op basis van bronnen, ontwerp/onderzoeksvragen formuleren, bronnen en experts selecteren met toelichting, plan van aanpak opstellen. (deadline en rubric staan week 38 in ELO)	A	Zie rubric	PO	7%	2%	NVT	Les	Nee
P2	Advies/product en verslag keuzeproject 1 Ontwerp/adviesrapport schrijven, ontwerp / advies op passende manier vormgeven. Ontwerp/advies presenteren voor docenten (en opdrachtgever). (deadline en rubric staan week 38 in ELO)	A, B, C, D	Zie rubric	PO	18%	5%	NVT	Les	Nee
	Proces keuzeproject 1 Reflectieformulier waarin je terugblijkt op het proces (logboek, inzet/samenwerken, communicatie, ondernemen) Volledig ingevuld logboek op basis van eisen (gedeeld via ELO). Logboek laat zien wat er gedaan is en wat de opbrengst van acties is geweest. Portfolio (eisen gedeeld via ELO), laat ontwikkeling en voortgang zien en bevat uitwerking van de volgende onderdelen: over mij, competenties, projecten en betekenisvolle momenten. (deadline en rubric staan week 38 in ELO)	A, B, C, D	Zie rubric	PO	25%	7%	NVT	Les	Nee

P2	Individuele verkenning keuzeproject 2 Probleemverkenning uitvoeren, vooronderzoek naar bestaande oplossingen op basis van bronnen, ontwerp/onderzoeksvragen formuleren, bronnen en experts selecteren met toelichting, plan van aanpak opstellen. (deadline en rubric staan week 38 in ELO)	A	Zie rubric	PO	7%	2%	NVT	Les	Nee
P3	Advies/product en verslag keuzeproject 2 Ontwerp/adviesrapport schrijven, ontwerp / advies op passende manier vormgeven. Ontwerp/advies presenteren voor docenten (en opdrachtgever) (deadline en rubric staan week 38 in ELO)	A, B, C, D	Zie rubric	PO	18%	6%	NVT	TW3	Nee
	Proces keuzeproject 2 Reflectieformulier waarin je terugblijkt op het proces (logboek, inzet/samenwerken, communicatie, ondernemen) Volledig ingevuld logboek op basis van eisen (gedeeld via ELO). Logboek laat zien wat er gedaan is en wat de opbrengst van acties is geweest. Portfolio (eisen gedeeld via ELO), laat ontwikkeling en voortgang zien en bevat uitwerking van de volgende onderdelen: over mij, competenties, projecten en betekenisvolle momenten. (deadline en rubric staan week 38 in ELO)	A, B, C, D	Zie rubric	PO	25%	8%	NVT	TW3	Nee
					100%	Max. 30%			

Opmerkingen:	* Toetsvorm: MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht ST = schriftelijke toets KL = kijk-/luistervaardigheid *** P = periode	** Afnamemoment: TW1 = toetsweek 1 TW2 = toetsweek 2 TW3 = toetsweek 3 Les = afname tijdens vakles Centraal = gehele leerjaar op één moment roosteren buiten toetsweek
--------------	---	---

PTA 2025-2026		Leerjaar: 5 VWO	Vak: Scheikunde	Methode: Chemie Overal					
	Leerstof/Inhoud Wat moet je leren/kunnen/weten voor deze toets	Eindterm/ Domein	Toegestane hulpmiddelen	*Toetsvo rm van SE of VT	Weging in % voor rapport lopend jaar	Bij SE: weging in % examen-jaar	Toets- duur	** Afname- moment	Herkans- baar ja/nee
*** P1	H8 Zuren: pH bepalen, zuren in water, formules van zuren, pH berekenen sterke en zwakke zuren. H9 Basen: basen in water, formules van basen, pH berekenen van basische oplossingen (sterk en zwak), zuur-base titraties, significantie en foutenleer. H10 Analyse: kwantitatieve analyse, colorimetrie, chromatografie (papier, vloeistof en gas), chromatogram analyse, massaspectrometrie. Herhalen H4 Zouten en zoutoplossingen: zoutformules en namen, zouten in water, oplosbaarheid, zouthydraten, molariteit berekenen. Herhalen H5 Reacties van zouten: neerslagreacties, dynamisch evenwicht, toepassingen van neerslagreacties, rekenen aan reacties.	M 1,2,3,6 R 1 R&A 1,2,3	Gewone rekenmachine, Binas 7e editie	ST	20%	5%	135	TW1	Ja
	Praktische opdracht: inhoud en rubrics worden op de eerste dag van de periode bekend gemaakt via de ELO	M 3 R 1 R&A 1,2,3	Gewone rekenmachine, Binas 7e editie	PO	10%	5%	n.v.t.	Les	Nee
P2	H11 Redoxreacties: elektronenoverdracht, halfreacties, redoxkoppels, elektrodepotentiaal, redoxreacties in oplossing, halfreacties opstellen, toepassing in koolstofchemie, redoxtitraties. H12 Molecuulbouw: Lewis structuren, VSEPR-theorie, mesomerie, reactiemechanismen, stereo-isomerie. Herhalen H2 Bouwstenen van stoffen: periodiek systeem, atoommodellen, atoombouw, atoomnummer, massagetal, isotopen, ionen en ionlading, atoommassa, ionmassa, molecuulmassa, significantie, de mol, molaire massa.	M 1,2,3,4, 5,6 R 1,2,4 R&A 1	Gewone rekenmachine, Binas 7e editie	ST	30%	10%	135	TW2	Ja

P2	Herhalen H3 Moleculaire stoffen: stofeigenschappen, indeling van stoffen, bindingen in moleculen, bindingen tussen moleculen, mengen en oplosbaarheid, rekenen aan gassen. Herhalen H6 Koolstofchemie: koolwaterstoffen, systematische naamgeving, karakteristieke groepen, esters.								
P3	H13 Kunststoffen: additiepolymerisatie, condensatiepolymerisatie, eigenschappen van polymeren. H15 Groene chemie: atomeconomie, E-factor, Q-factor, grenswaarden, energiebalans, reactiewarmte berekenen, reactiesnelheid, blokschema's, productieprocessen, rekenen aan blokschema's, ontwerpen van een proces. Herhalen H1 Scheiden en reageren: zuivere stoffen en mengsels, scheidingsmethoden, chemische reacties en energiediagrammen, reactiesnelheid, botsende deeltjesmodel en activeringsenergie. Herhalen H7 Duurzaamheid: fossiele brandstoffen, biobrandstoffen, duurzame ontwikkelingen, kringlopen, chemische evenwichten, evenwichten beïnvloeden.	M 1,2,3,4, 5,6 R 1,2,3,4, 5 R&A 1,2,3 T 1,2,3,4	Gewone rekenmachine, Binas 7e editie	ST	30%	10%	135	TW3	Ja
					90%	Max. 30%			

Opmerkingen: Elke toets bouwt voort op de in de vorige perioden behandelde stof, de voorkennis. Ook dus stof uit 4 vwo. De inhoud van de kolom eindterm/domein verwijst naar de syllabus op examenblad.nl. Domein A komt in alle toetsen en PO's voor. Met name aangeleerde berekeningen en concepten kunnen daardoor in elke volgende toets terugkomen. Zie de speciale herhalingsstof. H14 (Nieuwe materialen) wordt dit jaar overgeslagen en volgend jaar in 6vwo behandeld.	* Toetsvorm: MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht ST = schriftelijke toets KLV = kijk-/luistervaardigheid *** P = periode	** Afnamemoment: TW1 = toetsweek 1 TW2 = toetsweek 2 TW3 = toetsweek 3 Les = afname tijdens vakles Centraal = gehele leerjaar op één moment ingeroosterd buiten toetsweek
--	---	--

PTA 2025-2026 Leerjaar: 5vwo Vak: Wiskunde A Methode: Moderne Wiskunde editie 12.1 A/C VWO deel2 en A VWO deel3									
	Leerstof/Inhoud Wat moet je leren/kunnen/weten voor deze toets	Eindterm/ Domein *****	Toegestane hulp- middelen	*Toetsvorm van het SE	Weging in % niet- examen- jaar	Weging in % examenjaar	Toets- duur	**Afname- moment	Herkans- baar Ja/nee
*** P1	<i>Moderne Wiskunde A/C deel 2 :</i> H9 : Formules herleiden Lineaire, kwadratische, wortel en gebroken vergelijkingen oplossen én herleiden en omvormen. H10 : Verdelingen en steekproeven (met ICT) Datasets ordenen in frequentietabellen of staafdiagrammen, de verschillende verdelingen aangeven, alsook het continu of discreet zijn van variabelen. Op basis van de vuistregels van de normale verdeling een uitspraak doen over de verschillende kansen en/of grenswaarden (komt niet terug in het CE) H11: Toevalsvariabelen Met behulp van een kansverdeling de verwachtingswaarde en de standaardafwijking van een (al dan niet normaal verdeelde) stochast bepalen, kennen van de rekenregels voor stochasten en de $\sqrt{n}$-wet en ze juist gebruiken. (komt niet terug in het CE)	Domein A, B, C, E	Grafische Reken- machine	ST*****	$23\frac{1}{3}$	7	135	TW1	ja
		Domein A, E	Laptop en Grafische Rekenmachi- ne	PO****	10	3	180	Na afronding van H10	Nee

P2	<i>Moderne Wiskunde A deel 3</i> H12: Logaritmen De logaritme gebruiken om een exponentiele vergelijking op te lossen, halverings- en verdubbelingstijd bepalen, kennis hebben van logaritmische grafieken, werken met logaritmische formules en ze herleiden naar exponentiele formules (en andersom), kennen van de logaritmische rekenregels en ze gebruiken én werken met logaritmische schalen. H13: Binomiale verdelingen Weten wat een binomiale kansverdeling is, een bijbehorende gewone of cumulatieve kans berekenen m.b.v. de formule en de Grafische Rekenmachine én de verwachtingswaarde en standaardafwijking van een binomiale kansverdeling bepalen. (komt niet terug in het CE) H14: Rijen Het verband vinden bij een gegeven rij, een recursieve formule opstellen, van meetkundige en rekenkundige rijen óók de directe formule optellen. Met behulp van een formule (bij reken- en meetkundige rijen) en de Grafische Rekenmachine de som van een aantal termen uit een rij berekenen.	Domein A, B, C, D, E	Grafische Rekenmach ine	ST	$33\frac{1}{3}$	10	135	TW2	ja
----	---	----------------------------	-------------------------------	----	-----------------	----	-----	-----	----

P3	<i>Moderne Wiskunde A deel 3</i> H15: Normale verdelingen Onbekende kansen, grenswaarden, gemiddelden of standaardafwijkingen bij gegeven normale verdelingen berekenen m.b.v. de Grafische Rekenmachine, waarbij indien nodig, rekening houdend met de continuïteitscorrectie. (komt niet terug in het CE) H16: Samengestelde functies: Machtsfuncties m.b.v. de machtsrekenregels herschrijven om deze te differentiëren. Kettingfuncties herkennen en deze m.b.v. de kettingregel differentiëren. Aan de hand van de (grafiek van de) afgeleide functie eigenschappen van de gegeven functie beredeneren. V6: Vaardigheden 6 Vergelijkingen en ongelijkheden oplossen, rekenen met groeipercentages en groeifactoren, substitueren en herleiden, werken met gebroken formules. V7: Vaardigheden 7 Werken met machtsfuncties, redeneren met formules, werken met hellingen, systematisch tellen. V8: Vaardigheden 8 Werken met rijen, werken met de grafische rekenmachine, werken met logaritmische schaalverdeling, systematisch tellen.	Domein A, B, C, D, E	Grafische Rekenmachine	ST	$26\frac{2}{3}$	8	135	TW3	ja
	Keuzeonderwerp De leerling leert over en werkt aan een onderwerp dat buiten de stof omschreven in dit PTA ligt.	Domein F		PO*****	$6\frac{2}{3}$	2	180	Nader te bepalen moment tijdens periode 3	nee
					100%	Max. 30%			

Opmerkingen: ****De Praktische Opdracht van periode 1 wordt gedurende de periode na afronding van H10 gemaakt. Deadline voor inleveren in week 40 2025. De Opdracht met bijbehorende Rubrics en datum van deadline staat in week 38 2025 bij opdrachten in ELO. Er worden 3 à 4 lesuren aan besteed, de rest moet thuis afgemaakt worden De inhoud van de PO betreft het verwerken van een grote dataset (Domein E). *****De ST van periode 1 betreft alle kennis en vaardigheden die horen bij de inhoud van de behandelde stof gedurende periode 1, behalve het verwerken van grote datasets met behulp van ICT. De ST vindt plaats in de toetsweek aansluitend aan periode1. *****De Praktische Opdracht van periode 3 betreft een huiswerkopdracht (90 min) naar aanleiding van de les (90min) die over het onderwerp gaat. Deadline voor inleveren in week 16 2026. De Opdracht met bijbehorende rubrics en datum van deadline staan in week 13 2026 bij opdrachten in ELO. Inleveren via ELO. De inhoud betreft het keuzeonderwerp (Domein F). ***** Alle Examenstof behoort zowel tot de examenstof voor het Schoolexamen als voor het Centraal Examen, behalve Domein E en F welke alleen op het Schoolexamen getoetst worden.	* Toetsvorm: MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht ST = schriftelijke toets KLV = kijk-/luistervaardigheid *** P = periode	** Afnamemoment: TW1 = toetsweek 1 TW2 = toetsweek 2 TW3 = toetsweek 3 Les = afname tijdens vakles Centraal = gehele leerjaar op één moment roosteren buiten toetsweek
---	--	---

PTA 2025-2026 Leerjaar: 5vwo Vak: Wiskunde B Methode: Moderne Wiskunde editie 12.1 B VWO deel2 en deel3									
	Leerstof/Inhoud Wat moet je leren/kunnen/weten voor deze toets	Eindterm/ Domein *****	Toegestane hulp- middelen	*Toetsvorm van het SE	Weging in % niet- examen- jaar	Weging in % examenjaar	Toets- duur	**Afname- moment	Herkans- baar Ja/nee
*** P1	<i>Moderne Wiskunde B deel 2:</i> H9: Functies bewerken Het functievoorschrift opstellen van een beeldgrafiek na een transformatie, aantonen dat een functie even- of oneven is. De symmetrie van een grafiek aantonen, het begrip en de notatie van absolute-waarde kennen. De grafiek van een absolute-waarde-functie tekenen. Weten wat een inverse functie is en het functievoorschrift van een inverse functie opstellen. Weten wat bedoeld wordt met gelijkwaardige formules. H10: Kettingregel Machtsfuncties differentiëren, weten wat een samengestelde of kettingfunctie is. Herkennen uit welke functies een samengestelde functie is opgebouwd. De afgeleide van een kettingfunctie bepalen. Weten wat randextremen zijn en exact de extreme waarden van een functie berekenen. Weten wat een buigpunt is en exact de coördinaten van een buigpunt berekenen. H11: Exponentiële en Logaritmische functies Vergelijkingen met exponenten en logaritmen exact oplossen, verdubbelingstijd of halveringstijd berekenen, de regels voor logaritmen kennen en kunnen toepassen om exponentiële en logaritmische formules te herleiden, aan te tonen dat dat twee functies hetzelfde zijn. Exponentiële en logaritmische vergelijkingen exact oplossen en exponentiële	Domein A, B, C	Grafische Reken- machine	ST	$33\frac{1}{3}$	10	135	TW1	ja

P1	en logaritmische ongelijkheden exact oplossen. Weten wat een wiskundig model is.								
P2	<i>Moderne Wiskunde B deel 3</i> H12: Integreren Met een Riemannsom de oppervlakte onder een grafiek benaderen, met een Integraal de oppervlakte onder een grafiek en tussen twee grafieken exact berekenen, daartoe machtsfuncties en eenvoudige kettingfuncties primitiveren. H13: Cirkels Weten wat een middelpuntsvergelijking van een cirkel is, een vergelijking van een cirkel herleiden tot een middelpuntsvergelijking, de coördinaten van de snijpunten van een lijn en een cirkel berekenen, een vergelijking van een raaklijn in een punt op de cirkel opstellen. Een vectorvoorstelling maken van een raaklijn door een punt buiten de cirkel. De snijpunten berekenen van twee cirkels. De afstand van een punt tot een cirkel en de afstand tussen twee cirkels en de afstand tussen een lijn en een cirkel berekenen. Weten wat een ingeschreven cirkel en een omgeschreven cirkel is. H14: Exponentiele en Logaritmische vergelijkingen Een functie met grondtal a herschrijven tot een functie met grondtal g, exponentiële functies m.b.v. grondtal e differentiëren, weten wat de natuurlijke logaritme is, functies met natuurlijke logaritmen, exponentiële en logaritmische functies differentiëren. Vergelijkingen met natuurlijke logaritmen exact oplossen. Exponentiële functies en functies van de vorm $f(x) = 1/(ax+b)$ primitiveren.	Domein A, B, C, E	Grafische Reken- machine	ST	$33\frac{1}{3}$	10	135	TW2	ja

p3	<i>Moderne Wiskunde B deel 3</i> H15: Meetkunde Rekenen of Redeneren. De sinusregel en de cosinusregel kennen en kunnen toepassen om een lengte of hoek te berekenen. De stelling van Thales kennen en kunnen toepassen. Beredeneren en berekenen m.b.v. bekende stellingen. Verschillende oplosmethoden gebruiken bij meetkundige problemen. H16: Product en Quotientfuncties Weten wat een product- en een quotiëntfunctie is. Weten hoe een limiet exact te berekenen met behulp van standaardlimieten. Productfuncties en Quotientfuncties differentiëren. Aantonen dat de grafieken van twee functies elkaar raken V7: Vaardigheden 7 Werken met som- en verschilfuncties, goniometrische vergelijkingen oplossen, integreren, vergelijkingen oplossen. V8: Vaardigheden 8 Rekenen met machtsrekenregels, werken met lijnen en cirkels, Inverse functies bepalen, lijn- en puntsymmetrie aantonen.								
		Domein A, B, C, D, E	Grafische Reken- machine	ST	$26\frac{2}{3}$	8	135	TW3	ja

P3	Moderne Wiskunde B deel 2: V5: Vaardigheden 5 Werken met kwadratische formules, formules herleiden, meetkunde in driehoeken, goniometrie, werken met exponenten en logaritmen en redeneren met functies. V6: Vaardigheden 6 Werken met lijnen, vergelijkingen oplossen, rekenen met breuken, differentiëren.								
	Keuzeonderwerp De leerling leert over en werkt aan een onderwerp dat buiten de stof omschreven in dit PTA ligt.	Domein F		PO****	$6\frac{2}{3}$	2	180	Nader te bepalen moment tijdens periode 3	nee
					100%	Max. 30%			

Opmerkingen: **** De Praktische Opdracht van periode 3 betreft een huiswerkopdracht (90 min) of schriftelijke toets (45 min) naar aanleiding van de lessen (90min) resp (135min) die over het onderwerp gaat. Deadline voor inleveren in week 21 2026. De Opdracht met bijbehorende rubrics en datum van deadline staan in week 19 2026 bij opdrachten in ELO. Inleveren via ELO. De inhoud betreft het keuzeonderwerp (Domein F). ***** Alle Examenstof behoort zowel tot de examenstof voor het Schoolexamen als voor het Centraal Examen, behalve Domein F, welke alleen bij het Schoolexamen getoetst wordt.	* Toetsvorm: MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht ST = schriftelijke toets KLV = kijk-/luistervaardigheid *** P = periode	** Afnamemoment: TW1 = toetsweek 1 TW2 = toetsweek 2 TW3 = toetsweek 3 Les = afname tijdens vakles Centraal = gehele leerjaar op één moment roosteren buiten toetsweek
---	--	---

PTA 2025-2026 Leerjaar: 5vwo Vak: Wiskunde C Methode: Moderne Wiskunde editie 12.1 A/C VWO deel2 en C VWO deel3									
	Leerstof/Inhoud Wat moet je leren/kunnen/weten voor deze toets	Eindterm/ Domein *****	Toegestane hulp- middelen	*Toetsvorm van het SE	Weging in % niet- examen- jaar	Weging in % examenjaar	Toets- duur	**Afname- moment	Herkans- baar Ja/nee
*** P1	Moderne Wiskunde A/C deel 2 : H9 : Formules herleiden Lineaire, kwadratische, wortel en gebroken vergelijkingen oplossen én herleiden en omvormen.	Domein A, B, C, E	Grafische Reken-machine	ST*****	$23\frac{1}{3}$	7	135	TW1	ja
	H10 : Verdelingen en steekproeven (met ICT) Datasets ordenen in frequentietabellen of staafdiagrammen, de verschillende verdelingen aangeven, alsook het continu of discreet zijn van variabelen. Op basis van de vuistregels van de normale verdeling een uitspraak doen over de verschillende kansen en/of grenswaarden (komt niet terug in het CE)	Domein A, E	Laptop en Grafische Rekenmachine	PO*****	10	3	180	Na afronding van H10	Nee
	H11: Toevalsvariabelen Met behulp van een kansverdeling de verwachtingswaarde en de standaardafwijking van een (al dan niet normaal verdeelde) stochast bepalen, kennen van de rekenregels voor stochasten en de $\sqrt{n}$ -wet en ze juist gebruiken. (komt niet terug in het CE)								

P2	<i>Moderne Wiskunde C deel 3</i> H12: Logaritmen De logaritme gebruiken om een exponentiele vergelijking op te lossen, halverings- en verdubbelingstijd bepalen, kennis hebben van logaritmische grafieken, werken met logaritmische formules en ze herleiden naar exponentiele formules (en andersom), kennen van de logaritmische rekenregels en ze gebruiken én werken met logaritmische schalen. H13: Binomiale verdelingen Weten wat een binomiale kansverdeling is, een bijbehorende gewone of cumulatieve kans berekenen m.b.v. de formule en de Grafische Rekenmachine én de verwachtingswaarde en standaardafwijking van een binomiale kansverdeling bepalen. (komt niet terug in het CE) H14: Rijen Het verband vinden bij een gegeven rij, een recursieve formule opstellen, van meetkundige en rekenkundige rijen óók de directe formule optellen.	Domein A, B, C, D, E	Grafische Reken- machine	ST	$33\frac{1}{3}$	10	135	TW2	ja
----	---	----------------------------	--------------------------------	----	-----------------	----	-----	-----	----

P3	<i>Moderne Wiskunde C deel 3:</i> H15: Normale verdelingen Onbekende kansen, grenswaarden, gemiddelden of standaardafwijkingen bij gegeven normale verdelingen berekenen m.b.v. de Grafische Rekenmachine, waarbij indien nodig, rekening houdend met de continuïteitscorrectie. (komt niet terug in het CE) H16: Perspectief Weten wat een centrale projectie is, kunnen tekenen in een tafereel, éénpuntperspectief kunnen toepassen in een tekening V6: Vaardigheden 6 Vergelijkingen en ongelijkheden oplossen, werken met groeifactoren en percentages, substitueren en herleiden, werken met gebroken formules. V7: Vaardigheden 7 Werken met machtsfuncties, redeneren met formules, werken met hellingen, telproblemen oplossen. V8: Vaardigheden 8 Werken met rijen, de grafische Rekenmachine gebruiken, werken met logaritmische schalen, telproblemen oplossen.	Domein A, B, C, D, E, G, H	Grafische Reken- machine	ST	$26\frac{2}{3}$	8	135	TW3	ja
	Keuzeonderwerp De leerling leert over en werkt aan een onderwerp dat buiten de stof omschreven in dit PTA ligt.	Domein H		PO*****	$6\frac{2}{3}$	2	180	Nader te be- palen moment tijdens periode 3	nee
					100%	Max. 30%			

Opmerkingen: ****De Praktische Opdracht van periode 1 wordt gedurende de periode na afronding van H10 gemaakt. Deadline voor inleveren in week 40 2025. De Opdracht met bijbehorende Rubrics en datum van deadline staat in week 38 2025 bij opdrachten in ELO. Er worden 3 à 4 lesuren aan besteed, de rest moet thuis afgemaakt worden De inhoud van de PO betreft het verwerken van een grote dataset (Domein E). *****De ST van periode 1 betreft alle kennis en vaardigheden die horen bij de inhoud van de behandelde stof gedurende periode 1, behalve het verwerken van grote datasets met behulp van ICT. De SE vindt plaats in de toetsweek aansluitend aan periode1. *****De Praktische Opdracht van periode 3 betreft een huiswerkopdracht (90 min) naar aanleiding van de les (90min) die over het onderwerp gaat. Deadline voor inleveren in week 16 2026. De Opdracht met bijbehorende rubrics en datum van deadline staan in week 13 2026 bij opdrachten in ELO. Inleveren via ELO. De inhoud betreft het keuzeonderwerp (Domein H). ***** Alle Examenstof behoort zowel tot de examenstof voor het Schoolexamen als voor het Centraal Examen, behalve Domein E en H welke alleen op het Schoolexamen getoetst worden.	* Toetsvorm: MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht ST = schriftelijke toets KLV = kijk-/luistervaardigheid *** P = periode	** Afnamemoment: TW1 = toetsweek 1 TW2 = toetsweek 2 TW3 = toetsweek 3 Les = afname tijdens vakles Centraal = gehele leerjaar op één moment roosteren buiten toetsweek
---	--	---

PTA 2025-2026 Leerjaar: 5VWO Vak: Wiskunde D Methode: Getal en Ruimte VWO D 13 ^e editie deel 2									
	Leerstof/Inhoud Wat moet je leren/kunnen/weten voor deze toets	Eindterm/ Domein ***	Toegestane hulp- middelen	*Toetsvorm van het SE	Weging in % niet- examen- jaar	Weging in % examenjaar	Toets- duur	**Afname- moment	Herkans- baar Ja/nee
P4	H5(H/V): Discrete kansverdelingen Herhaling van Kans-experimenten. Trekkingen met en zonder terugleggen. Begrip verwachtingswaarde en binomiale verdeling. Kansen kunnen berekenen met een vergelijkbaar vaasmodel. De poisson -verdeling. H5(V): Continue kansverdelingen Kennis van de normale verdeling en de bijbehorende vuistregels. Berekenen van percentages, grenswaarden, onbekende gemiddelden en standaardafwijking bij een normale verdeling. Toepassing van de normale verdeling kunnen toepassen in complexere vraagstukken. Kansen berekenen bij diverse soorten kansverdelingen. Verdelingen combineren om een juiste kans te kunnen berekenen bijvoorbeeld met de wortel-n wet. Poisson-verdeling en exponentiële verdeling. De centrale limietstelling.	Domein A, B, E, F	Grafische Reken- machine	ST	$33\frac{1}{3}$	10	135	TW1	ja

P5	H8(V): Vectormeetkunde Vectorvoorstellingen lijn, cosinusregel, inproduct kunnen toepassen in een tweedimensionale ruimte. Begrippen loodrecht en evenwijdig van vectoren kennen. Vectorvoorstelling kunnen maken van lijnen en vlakken, inproduct en uitproduct kunnen toepassen in een driedimensionale ruimte. Afstanden en hoeken kunnen berekenen in R3. Vergelijking van een bol. Complexe getallen(2) Complexe getallen uitdrukken in poolcoördinaten Lineaire en exponentiële vergelijkingen kunnen oplossen. Complexe getallen zien als vectoren in R2. Krachten en snelheden berekenen met behulp van complexe getallen. Hiervoor wordt een apart leerboekje verstrekt.	Domein A, C, D, E, F, G	Grafische Reken- machine	ST	$33\frac{1}{3}$	10	135	TW2	ja
----	---	-------------------------------	--------------------------------	----	-----------------	----	-----	-----	----

P6	H4(V): Matrices Kunnen rekenen met matrices. Kansen berekenen met matrices. Stelsel vergelijkingen oplossen met matrices. Inverse matrices en determinanten kunnen berekenen.	Domein A, C, D, F	Grafische Reken- machine	ST	33 $\frac{1}{3}$	10	135	TW3	ja
	H7(V): Bewijzen Ontwikkelen van vermoedens en stellingen. Gelijkvormigheid en congruentie. Bewijzen in cirkels. Begrippen koordenvierhoek, constante hoek, middelpuntshoek en omtrekshoek kennen. Bewijzen met volledige inductie. Bewijs uit het ongerijmde. Bewijs in de getaltheorie.								
					100%	Max. 30%			

Opmerkingen: *** Alle Examenstof behoort tot de examenstof voor het Schoolexamen. Voor Wiskunde D is er geen Centraal Examen.	* Toetsvorm: MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht ST = schriftelijke toets KLV = kijk-/luistervaardigheid P = periode	** Afnamemoment: TW1 = toetsweek 1 TW2 = toetsweek 2 TW3 = toetsweek 3 Les = afname tijdens vakles Centraal = gehele leerjaar op één moment roosteren buiten toetsweek
--	---	--