

Programma van Toetsing en Afsluiting Porteum Lyceum 4 havo Schooljaar 2024/2025

30-09 WID aangepast
17-10 KUMU aangepast
07-05-25 AK aangepast

Inleiding PTA 4 havo & 4 + 5 vwo/gymnasium:

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 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 kun je inzien in Magister. De wegingen die in Magister boven de kolommen tussen haakjes worden vermeld, zijn de wegingen voor het rapport. In dit PTA kun je ook zien of de toetsen meewegen voor het schoolexamen in het examenjaar.

De perioden:

In 4 havo 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: 12-11-2024 t/m 20-11-2024 – cijfers bekend op 29-11-2024
- Toetsweek 2: 04-03-2025 t/m 12-03-2025 – cijfers bekend op 21-03-2025
- Toetsweek 3: 03-06-2025 t/m 13-06-2025 – cijfers bekend op 20-06-2025

Herkansingregeling:

In de examenklas:

- a. mogen alleen SE-toetsen worden herkanst, zoals is vastgelegd in het PTA;
- b. mag in periode 1 één toets herkanst worden en mogen in periode 2 twee toetsen herkanst worden;
- c. **telt het hoogst behaalde cijfer.**

Zie verder: Examenreglement.

Combinatiecijfer:

Het eindcijfer voor CKV en het eindcijfer voor het vak maatschappijleer (afgerond in klas 4havo of 5vwo gymnasium) 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 havo diploma en het 9e cijfer dat deel uitmaakt van een vwo of gymnasium diploma. 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 vind je in het Examenreglement! Wij wensen je een fijn en succesvol schooljaar! Het HV-team

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

Inhoudsopgave

Vakbenaming:

Pagina:

aardrijkskunde	05
bedrijfseconomie	07
bedrijfseconomie BGO	10
biologie	13
culturele en kunstzinnige vorming	15
economie	18
economie BGO	20
geschiedenis	22
kunst beeldend	24
kunst muziek	26
maatschappijleer	27
maatschappijwetenschappen	30
natuurkunde	33
natuur, leven en technologie	35
onderzoek & ontwerpen	37
rekenen	40
scheikunde	42
wiskunde A	44
wiskunde B	48
wiskunde D	52

	PTA 2023-2024	Leerjaar: 4havo	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	H2 Wereldbeeld – patronen van welvaart en welzijn, bevolkingsspreiding en cultuur, samenhang in werk, bevolkingsgroei en verstedelijking, de grensregio Mexico-VS.	Domein B	Bosatlas +woorden- Boek Ned. + geodrie- hoek + niet- grafische rekenmachine	ST	17	7	90 min.	TW1	ja
P2	H1 Leefomgeving Wateroverlast – rivieren, adaptief deltamanagement, IJsselmeergebied en de Zuidwestelijke delta, integraal waterbeleid H4 Leefomgeving Stedelijke gebieden – de stad van verleden, heden en toekomst, bestuurlijke samenwerking, buurtprofiel en woonomgeving, leefbaarheid	Domein E *	Bosatlas +woorden- Boek Ned. + geodrie- hoek + niet- grafische rekenmachine	ST	33	8	90 min.	TW2	ja

P3	PO Stedelijke Gebieden - Beoordeling volgens rubrics zoals toegevoegd aan de opdracht, aan begin van P2 beschikbaar via de ELO. Inleveren uiterlijk 23 juni 2025 om 12 uur via de ELO.	Domein A Domein E *	Zie rubric	PO	17	5	Nvt.		Nee
	H3 P1 t/m P7 Aarde klimaat en landschap – wereldwijde lucht- en zeestromen, seizoenen, klimaatgebieden, landschapszones en de rol van de mens,	Domein C *	Bosatlas +woorden- Boek Ned. + geodrie- hoek + niet- grafische rekenmachine	ST	33	10	90 min.	TW3	ja
					100%	30%			

Opmerkingen: * Deze examenstof van het examenprogramma behoort tot de verplichte examenstof van het centraal examen maar wordt ook in het schoolexamen 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 2024-2025	Leerjaar: 4havo	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	H1: De leerling kan rekenen met procenten, promillages, eerstegraads vergelijkingen, ongewogen en gewogen gemiddelden, tabellen, grafieken en indexcijfers. H3: De leerling kent basisfuncties op gebied van rekenvaardigheid en grafieken in Excel. H4: De leerling kan schade- en sommenverzekeringen onderscheiden en de voor- en nadelen van verzekeren omschrijven. De leerling kan de keuze voor een opleiding omschrijven als zijnde een investeringsvraagstuk. De leerling kan verschillende spaar- en leenvormen onderscheiden. H5: De leerling kan contante waardes en eindwaardes van een kapitaal berekenen met behulp van enkelvoudige en samengestelde interest. H6: De leerling kan verschillende waardepapieren onderscheiden op basis van risico en rendement en het rendement van een belegging berekenen. H7: De leerling kent verschillende rechten en plichten op de markt voor huurwoningen. De leerling kan het aankoopproces van een koopwoning omschrijven. De leerling kan de netto maandlasten berekenen bij zowel een lineaire hypotheek als een annuïteitenhypotheek. H8: De leerling kan verschillende verplichtingen van tijdens en na een huwelijk omschrijven en toepassen, gegeven de wetsinhoud. De leerling kan het huwelijk onderscheiden van andere samenlevingsvormen.		A: Vaardig- heden B1: Persoon- lijke financiële zelfred- zaamheid	niet- grafische rekenmachi- ne Nederlands woordenbo- ek	ST	20%	6%	90 min.	TW1	Ja
					PO	10%	3%	Varia- bel	Deadline voor TW1	Nee

P2	H2: De leerling kan een beginbalans opstellen en mutaties op de beginbalans, winst-en-verliesrekening en liquiditeitsbegroting verwerken tot een eindbalans. H3: De leerling kent basisfuncties op gebied van rekenvaardigheid en grafieken in Excel. H10: De leerling kent de inhoud van een ondernemingsplan. H11: De leerling kan zes rechtsvormen omschrijven en verschillen, overeenkomsten, voor- en nadelen ten opzichte van elkaar meenemen in een advies met betrekking tot de keuze van een rechtsvorm. H12: De leerling kan de omvang van een organisatie zowel absoluut als relatief meten. De leerling kan omschrijven hoe een organisatie voorziet in maatschappelijke behoeften. De leerling kan MVO-beleid omschrijven aan de hand van de 3 P's. De leerling kan de rol van een accountant voor een organisatie en de maatschappij omschrijven. H13: De leerling kan verschillende organisatietheorieën van elkaar onderscheiden. De leerling kan processen van besluitvorming en communicatie binnen een organisatie omschrijven. H14: De leerling kent verschillende theorieën op gebied van motivatie, leiderschap en management. H15: De leerling kent verschillende aspecten van het personeelsbeleid van een organisatie. De leerling kent de bevoegdheden van een ondernemingsraad. De leerling kan voor- en nadelen van de toepassing van ZZP'ers in een organisatie omschrijven.	A: Vaardigheden B2: De oprichting van een eenmanszaak B3: Van eenmanszaak naar rechtspersoon B4: Perspectief op de organisatie C1: Interne organisatie C2: Personeelsbeleid	niet-grafische rekenmachines Nederlands woordenboek	ST	15%	4,5%	90 min.	TW2	Ja
				PO	15%	4,5%	Variabel	Deadline voor TW2	Nee

P3	H2: De leerling kan een beginbalans opstellen en mutaties op de beginbalans, winst-en-verliesrekening en liquiditeitsbegroting verwerken tot een eindbalans. H16: De leerling kent de indeling van het eigen vermogen van een organisatie en kan een winstverdeling uitrekenen. H17: De leerling kan verschillende vormen van vreemd vermogen onderscheiden en de interest- en aflossingsverplichtingen hiervan berekenen. H18: De leerling kan op basis van twee methoden analyseren of een investeringsproject economisch verantwoord is. De leerling kan de verschillende partijen op de vermogensmarkt en hun rollen omschrijven.	A: Vaardigheden D1: Investeren D2: Financien	niet-grafische rekenmachine Nederlands woordenboek	ST	40%	12%	90 min.	TW3	Ja
					100%	Max. 30%			

Opmerkingen: De PO-deadlines en rubrics zullen op 1 september in de studiewijzer van Magister 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 2024-2025 Leerjaar: 4havo BGO 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	H1: De leerling kan rekenen met procenten, promillages, eerstegraads vergelijkingen, ongewogen en gewogen gemiddelden, tabellen, grafieken en indexcijfers. H2: De leerling kan een beginbalans opstellen en mutaties op de beginbalans, winst-en-verliesrekening en liquiditeitsbegroting verwerken tot een eindbalans. H10: De leerling kent de inhoud van een ondernemingsplan. H11: De leerling kan zes rechtsvormen omschrijven en verschillen, overeenkomsten, voor- en nadelen ten opzichte van elkaar meenemen in een advies met betrekking tot de keuze van een rechtsvorm. H12: De leerling kan de omvang van een organisatie zowel absoluut als relatief meten. De leerling kan omschrijven hoe een organisatie voorziet in maatschappelijke behoeften. De leerling kan MVO-beleid omschrijven aan de hand van de 3 P's. De leerling kan de rol van een accountant voor een organisatie en de maatschappij omschrijven.	A: Vaardighe- den B2: De oprichting van een eenmansz- aak B3: Van eenmansz- aak naar rechtspers- soon B4: Perspecti- ef op de organisati- e	Pen Rekenmach- ine (niet grafisch) Nederlands woordenbo- ek	ST	30	9	90	TW1	Ja
P2	H13: De leerling kan verschillende organisatietheorieën van elkaar onderscheiden. De leerling kan processen van besluitvorming en communicatie binnen een organisatie omschrijven. H14: De leerling kent verschillende theorieën op gebied van motivatie, leiderschap en management.	A: Vaardighe- den C1: Interne	Pen Rekenmach- ine (niet grafisch)	ST	30	9	90	TW2	Ja

	H15: De leerling kent verschillende aspecten van het personeelsbeleid van een organisatie. De leerling kent de bevoegdheden van een ondernemingsraad. De leerling kan voor- en nadelen van de toepassing van ZZP'ers in een organisatie omschrijven. H16: De leerling kent de indeling van het eigen vermogen van een organisatie en kan een winstverdeling uitrekenen. H17: De leerling kan verschillende vormen van vreemd vermogen onderscheiden en de interest- en aflossingsverplichtingen hiervan berekenen. H18: De leerling kan op basis van twee methoden analyseren of een investeringsproject economisch verantwoord is. De leerling kan de verschillende partijen op de vermogensmarkt en hun rollen omschrijven.	organisatie C2: Personeelsbeleid D1: Investeren D2: Financieren	Nederlands woordenboek						
P3	H3: De leerling kent basisfuncties op gebied van rekenvaardigheid en grafieken in Excel. H4: De leerling kan schade- en sommenverzekeringen onderscheiden en de voor- en nadelen van verzekeren omschrijven. De leerling kan de keuze voor een opleiding omschrijven als zijnde een investeringsvraagstuk. De leerling kan verschillende spaar- en leenvormen onderscheiden. H5: De leerling kan contante waardes en eindwaardes van een kapitaal berekenen met behulp van enkelvoudige en samengestelde interest. H6: De leerling kan verschillende waardepapieren onderscheiden op basis van risico en rendement en het rendement van een belegging berekenen. H7: De leerling kent verschillende rechten en plichten op de markt voor huurwoningen. De leerling kan het	A: Vaardigheden B1: Persoonlijke financiële zelfredzaamheid D2: Financieren	Pen Rekenmachine (niet grafisch) Nederlands woordenboek	ST PO	30 10	9 3	90 -	TW3 -	Ja Nee

aankoopproces van een koopwoning omschrijven. De leerling kan de netto maandlasten berekenen bij zowel een lineaire hypotheek als een annuïteitenhypotheek. H8: De leerling kan verschillende verplichtingen van tijdens en na een huwelijk omschrijven en toepassen, gegeven de wetsinhoud. De leerling kan het huwelijk onderscheiden van andere samenlevingsvormen.									
					100%	Max. 30%			

Opmerkingen: De lijst met leerdoelen per domein is hier te vinden. Deze leerdoelen staan ook in de studiewijzer op Magister. PO periode 3 is vakoverstijgend met Economie en bevat voor beide vakken dekking van SE-stof. In de beoordelingsrubrics wordt waar nodig onderscheid gemaakt tussen beoordelingscriteria van beide vakken. De inleverdeadline en beoordelingsrubrics staan uiterlijk 1 februari in de studiewijzer van 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 2024-2025	Leerjaar: 4-havo	Vak: Biologie	Methode: Nectar 4e editie biologie havo 4 upgrade						
	Leerstof/Inhoud Wat moet je leren/kunnen/weten voor deze toets		Eindterm/ Domein	Toegestane hulpmiddelen	*Toets vorm van het SE	Weging in % niet- examen- jaar	Weging in % examenjaar	Toets- duur	**Afname- moment	Herkans- baar Ja/nee
*** P1	Hst 2 Cellen Hst 3 Onderzoek doen Voor leerdoelen zie begin van elke paragraaf en ‘samengevat’ aan het eind van elk hoofdstuk		M1, <u>M3</u> , M5, M6 <u>A</u>	Nederlands woordenboek, BINAS 7e editie, Niet-grafische rekenmachine	ST	20	10	60 min	TW1	Ja
	Hst 4 Voortplanting en seksualiteit Hst 5 Energie opslaan en gebruiken Hst 6 Voeding, vertering en gezondheid Voor leerdoelen zie begin van elke paragraaf en ‘samengevat’ aan het eind van elk hoofdstuk		<u>O2</u> , O6, O8, O9 <u>M2</u> , <u>O1</u> , O6 <u>O1</u> , M4	Nederlands woordenboek, BINAS 7e editie, Niet-grafische rekenmachine	ST	30	15	90 min	TW2	Ja
P2	PO Onderzoek doen		n.v.t.		PO	14	7	n.v.t.	Week 49 – week 11	Nee
P3	Hst 1 Gedrag Hst 7 Soorten en relaties Hst 8 Ecosysteem en evenwicht Voor leerdoelen zie begin van elke paragraaf en ‘samengevat’ aan het eind van elk hoofdstuk		O7 O6, <u>P3</u> , P5 <u>P1</u> , P2, <u>P3</u>	Nederlands woordenboek, BINAS 7e editie, Niet-grafische rekenmachine	ST	30	15	90 min	TW3	Ja
	PO Gedragsonderzoek		n.v.t.		PO	6	3	n.v.t.	Week 13 – week 21	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. Ook pas je toe wat je in de les geleerd hebt, waardoor je de leerstof beter gaat begrijpen. - Verdere informatie over de inhoud en de beoordeling en de deadlines van de PO's volgt bij de start van de betreffende 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 2024-2025 Leerjaar: 4havo 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	*Toetsv orm van het SE	Weging in % niet- examen- jaar	Weging in % examenja ar	Toets- duur	**Afname- moment	Herkans- baar Ja/nee
*** P1	Persoonlijke ervaringen en opvattingen over kunst en cultuur tot nu toe.	Domein A	Stappenplan en rubrics	PO	10%	10%	n.v.t.	Centraal Week 38	Ja (Mits voor start TW1 verbeterd)
	Onderzoek n.a.v. CAP1 : de leerling verricht een onderzoek n.a.v. een Culturele Activiteit door een Professional. Dit houdt in deelname aan de CKV-dag en de praktische opdracht die gericht is op architectuur en fotografie tijdens de CKV-dag.	Domein BCD1	Bezoek CAP1 Vaklokale	PO	15%	15%	n.v.t.	Centraal Week 41	nee
P2	Onderzoek n.a.v. CAP2 : de leerling verricht een onderzoek n.a.v. een Culturele Activiteit door een Professional naar keuze uit de CKV-dag of een eigen keuze 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 CAP2 maken. De leerling schrijft een eigen mening a.h.v. verzamelde recensies. De leerling kan de CAP2 in een maatschappelijk-culturele context plaatsen.	Domein B2	Bezoek CAP 2 Stappenplan en rubrics Document vakbegrippen Kunstdisciplines Vaklokale	PO	10%	10%	n.v.t.	Centraal Week 48	Ja (Mits voor start TW2 verbeterd)
	Kunstzinnige verwerking van de stelling of onderzoeksvraag van CAP2.	Domein C2	Vaklokale en vakmateriaal van	PO	15%	15%	n.v.t.	Centraal Week 3	nee

	De leerling maakt een kunstzinnige verwerking van de stelling of onderzoeksvraag van CAP2 met de middelen van de gekozen kunstdiscipline. Reflectie. De leerling schrijft een terugblik op het gedane onderzoek van CAP2. De leerling schrijft over het onderzoek en de kunstzinnige verwerking van het onderzoek CAP2. De leerling schrijft over de betekenis van het onderzoek CAP2 voor de eigen ontwikkeling.	Domein D2	de gekozen kunstdiscipline. Stappenplan en rubrics	PO	5%	5%	n.v.t.	Centraal Week 3	nee
P3	Onderzoek n.a.v. CAP3 : de leerling verricht een onderzoek n.a.v. een Culturele Activiteit door een Professional naar keuze uit de CKV-dag of een eigen keuze. CAP3 moet een andere kunstdiscipline dan CAP 2 zijn. 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.	Domein B3	Bezoek CAP 2 Stappenplan en rubrics Document vakbegrippen en Kunstdisciplines Vaklokalen	PO	15%	15%	n.v.t.	Centraal Week 13	Ja (Mits voor start TW3 verbeterd)
	Kunstzinnige verwerking van de stelling of onderzoeksvraag van CAP3. De leerling maakt een kunstzinnige verwerking van de stelling of onderzoeksvraag van CAP3 met de middelen van de gekozen kunstdiscipline.	Domein C3	Vaklokalen en vakmateriaal van de gekozen kunstdiscipline.	PO	20%	20%	n.v.t.	Centraal voor TW3	nee

	Reflectie. De leerling schrijft een terugblik op het gedane onderzoek van CAP3. De leerling schrijft over het onderzoek en de kunstzinnige verwerking van het onderzoek CAP3. De leerling schrijft over de betekenis van het onderzoek CAP3 voor de eigen ontwikkeling.	Domein D3	Stappenplan en rubrics	PO	10%	10%	n.v.t.	Centraal voor TW3	nee
					100%	100%			

Opmerkingen: Het Stappenplan en rubrics; zijn vanaf woensdag 4 september 2024 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 2024-2025 Leerjaar: 4havo Vak: Economie Methode: LWEO									
	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	<u>Module: Vragers & Aanbieders</u> 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.	A: Vaardigheden C: Ruil D: Markt G: Risico en informatie H: Welvaart en groei	Rekenmachine en woordenboek	ST	30	5	90	Toetsweek 1	Ja
P2	<u>Module: Jong & Oud</u> De leerling kan op basis van de personele levenscyclus financiële keuzes maken en de gevolgen daarvan omschrijven en berekenen. Deze keuzes betreffen thema's zoals consumeren, sparen, lenen, werken, belasting betalen, verzekeren, koopkracht, pensioen, inflatie, en een woning zoeken.	A: Vaardigheden E: Ruilen over tijd F: Samenwerken en onderhandelen G: Risico en informatie H: Welvaart en Groei J: Onderzoek	Rekenmachine en woordenboek	ST	30	5	90	Toetsweek 2	Ja

		k en experime nt K: Effectenb eurs							
P3	<u>Module: Europa</u> 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 gedurende verschillende fases van een conjunctuurencyclus 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.	A: Vaardighe den F: Samenwe rken en onderhan delen H: Welvaart en groei I: Goede tijden, slechte tijden	Rekenmach ine en woordenbo ek Instructie in ELO met Rubrics	ST PO	30 10	5 5	90	Toetsweek 3 P1/P2/P3 inleverdatu m 27-4	Ja Nee
					100%	Max. 30%			

Opmerkingen: PO: Instructie en rubrics staan bij aanvang van de eerste PO-week op Magister. Dit betreft de week vóór de herfstvakantie. De leerling levert iedere periode een deel van de PO in, die pas ná afloop van deel drie als één geheel worden becijferd.	* 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 2024-2025	Leerjaar: 4havo BGO	Vak: Economie		Methode: LWEO				
	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	<u>Module: Vragers & Aanbieders</u> 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.	A: Vaardigheden C: Ruil D: Markt G: Risico en informatie H: Welvaart en groei	Rekenmachine (niet grafisch) Nederlands woordenboek	ST	30	6	90	TW1	Ja
P2	<u>Module: Europa</u> 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 betalingsbeleid. De leerling kan gedurende verschillende fases van een conjunctuurencyclus 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.	A: Vaardigheden F: Samenwerken en onderhandelen H: Welvaart en groei I: Goede tijden, slechte tijden	Rekenmachine (niet grafisch) Nederlands woordenboek	ST	30	6	90	TW2	Ja

p3	<u>Module: Jong & Oud</u> De leerling kan op basis van de personele levenscyclus financiële keuzes maken en de gevolgen daarvan omschrijven en berekenen. Deze keuzes betreffen thema's zoals consumeren, sparen, lenen, werken, belasting betalen, verzekeren, koopkracht, pensioen, inflatie, en een woning zoeken.	A: Vaardigheden E: Ruilen over tijd F: Samenwerken en onderhandelen G: Risico en informatie H: Welvaart en Groei J: Onderzoek en experiment K: Effectenbeurs	Rekenmachine (niet grafisch) Nederlands woordenboek	ST PO	30	6	90	TW3	Ja
					10	2	-	-	Nee
					100%	Max. 30%			

Opmerkingen: De gedetailleerde lijst met leerdoelen is per module aan het einde van ieder hoofdstuk terug te vinden. PO periode 3 is vakoverstijgend met Bedrijfseconomie en bevat voor beide vakken dekking van SE-stof. In de beoordelingsrubrics wordt waar nodig onderscheid gemaakt tussen beoordelingscriteria van beide vakken. De inleverdeadline en beoordelingsrubrics staan uiterlijk 1 februari in de studiewijzer van 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 2024-2025 Leerjaar: 4havo 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 5 : Tijd van Ontdekkers en Hervormers Hoofdstuk 6 : Tijd van Regenten en Vorsten 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,E	Woorden- boek Nederlands	ST	30%	9%	90	TW1	Ja
P2	Hoofdstuk 7: Tijd van Pruiken en Revoluties. Hoofdstuk 8: Tijd van Burgers en Stoommachines. Hoofdstuk 9, Tijd van Wereldoorlogen: 9.8 Hoofdstuk 10, Tijd van Televisie en Computer: 10.1 Thema: Rechtsstaat en Democratie 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	30%	9%	90	TW2	Ja
P3	Hoofdstuk 9, Tijd van Wereldoorlogen: 9.1 t/m 9.7 Hoofdstuk 10, Tijd van Televisie en Computer: 10.1 t/m 10.3 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 Nederlands	ST	30%	9%	90	TW3	Ja

	PO Tijdvak 1 t/m 4 Project Bewoning* Opdracht en Beoordelingsmodel staan vanaf 20-9-2024 op Magister.	A,B		PO	10%	3%	nvt	Week 16	Nee
					100%	Max. 30%			

Opmerkingen: *De PO die in periode 3 wordt becijferd, wordt ingeleverd in twee delen. Het eerste inlevermoment is in december, het tweede inlevermoment in april.	* 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 2024-2025		Leerjaar: 4havo		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.	Domeinen A1, 2, 3 en B	Computer en beeldend/AV materiaal en techniek naar keuze	PO - SE	20%	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.	Domeinen A1, 2, 3 en B	Computer en beeldend/AV materiaal en techniek naar keuze	PO - SE	20%	20%		Inleveren week voor TW3 - les	nee
					40%	30%			

Opmerkingen: Leerlingen halen 50% van hun voortgangscijfer en 30% van hun SE cijfer voor het Kunstvak bij KUBV. Het vak wordt altijd samen met KUA gegeven, daar wordt de andere 50% van het voortgangscijfer behaald. In Magister is KUBV en KUA samengevoegd tot een vak waaraan de KUBV en KUA docent zijn gekoppeld. Een eindwerkstuk moet altijd in overleg met en onder begeleiding van de docent gemaakt worden. PO's worden becijferd conform de rubric beeldende processen die vanaf 4 september 2024 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 2024-2025	Leerjaar: 4havo	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
***p1	Song nummer 1 Docent kiest popsong		Domein B & C	Instrumentarium	PO/VT	5% Band 5% Individu	-		Nov./dec.	Nee
P2	Song nummer 2 Band kiest popsong		Domein B & C	Instrumentarium	PO/VT	5% Band 5% Individu			Febr./mrt.	Nee
P3	Band Presentatieavond 1 Beoordeling op performance, vorm, samenspel. Je band speelt minimaal 1 nummer.		Domein B & C	Instrumentarium, technische ondersteuning licht en geluid, theater Brug	PO/SE/VT	20%	20%	-	april - centraal	Nee
	Muziekproductie Muziekwerkplaats Beoordeling op vorm, instrumentkeuze.		Domein B & C	Instrumentarium, computers en GarageBand	PO/SE/VT	10%	10%	-	Juni - les	Nee
						30%	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 KUMU en KUA samengevoegd tot een vak waaraan de KUMU en KUA docent zijn gekoppeld. PO's worden becijferd conform de rubric muziek die vanaf 4 september 2024 te vinden is in Magister ELO bij Studiewijzer.	* Toetsvorm: MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht ST = schriftelijke toets KLV = kijk-/luistervaardigheid *** P = periode toetsweek	** Afnamemoment: TW1 = toetsweek 1 TW2 = toetsweek 2 TW3 = toetsweek 3 Les = afname tijdens vakles Centraal = gehele leerjaar op één moment roosteren buiten
--	---	--

PTA 2024-2025 Leerjaar: 4havo Vak: Maatschappijleer Methode: Thema's Maatschappijleer									
	Leerstof/Inhoud Wat moet je leren/kunnen/weten voor deze toets	Eindterm/ Domein	Toegestane hulp- middelen	*Toetsvor- m van het SE	Weging in % niet-examen- jaar	Weging in % examenjaar	Toets- duur	**Afname- moment	Herkans- baar Ja/nee
*** P1	Leren : Rechtsstaat (Hoofdstuk 2.1 t/m 2.7) Kunnen: De lesstof toepassen op gerelateerde nieuwsitems/ de actualiteit.	A1, A2, B1, B2, B3	Geen	ST	28%	28%	90	TW1	Ja
P2	Leren: Parlementaire Democratie (Hoofdstuk 3.1 t/m 3.9) Kunnen: De lesstof toepassen op gerelateerde nieuwsitems/ de actualiteit.	A1, A2, C1, C2, C3	Geen	ST	28%	28%	90	TW2	Ja
P3	Verzorgingsstaat (Hoofdstuk 5.1 t/m 5.7) Kunnen: De lesstof toepassen op gerelateerde nieuwsitems/ de actualiteit.	A1, A2, D1, D2, D3	Geen	ST	28%	28%	90	TW3	Ja
P3	Wat is maatschappijleer (H.1) + Pluriforme samenleving (H.4) Start: week 38 (Opdracht+ rubric vanaf 30 september 2024 op magister) Het gekozen actuele onderwerp als maatschappelijk probleem kunnen presenteren en in het grotere geheel van sociale en politieke bindingen plaatsen.	E1, E2, E3, E4		PO	16%	16%	n.v.t.	Centraal Inleverdatu m 22 maart 2025	Nee
					100%	100%			

Opmerkingen: - Het gebruik van een woordenboek is bij de 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.	* 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 een moment roosteren buiten toetsweek
--	--	---

Havo

Domein A: Vaardigheden

A1: Informatievaardigheden

- 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

- De kandidaat kan concrete maatschappelijke vraagstukken en ontwikkelingen analyseren 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

- 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;

PTA 2024/2025 07-05-25

- uitleggen wat de beginselen van de rechtsstaat zijn.

B2: De praktijk van de rechtsstaat

- 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.

B3: Internationale vergelijking en internationale organisaties

- De kandidaat kan de waarden en praktijk van de rechtsstaat in Nederland vergelijken met die van enkele andere westerse landen.

Domein C: Parlementaire democratie

C1: Politieke rechten; de structuur van de democratie

- 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 en landelijk niveau;
 - de structuur van de vertegenwoordiging op EU-niveau uitleggen.

C2: De praktijk van de parlementaire democratie

- De kandidaat kan:
 - de fasen in het proces van politieke besluitvorming op gemeentelijk, provinciaal en nationaal niveau beschrijven;
 - de rol van massamedia bij politieke besluitvorming beschrijven;
 - 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

- 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

- 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

- 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

- De kandidaat kan:
 - hoofdlijnen aangeven van politieke discussies over de praktijk van de verzorgingsstaat;
 - de relatie tussen de verzorgingsstaat en sociale ongelijkheid uitleggen.

D4: Internationale vergelijking en internationale organisaties

- De kandidaat kan 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

- 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 die horen bij de pluriforme samenleving

- 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

- 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;
 - 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.

E4: Internationale vergelijking en internationale organisaties

- De kandidaat kan aangeven welke gevolgen de Europese integratie heeft voor de Nederlandse cultuur en identiteit.

	PTA 2024-2025	Leerjaar: 4havo	Vak: Maatschappijwetenschappen	Methode: Seneca					
	Leerstof/Inhoud Wat moet je leren/kunnen/weten voor deze toets	Eindterm/ Domein	Toegestane hulpmiddelen	*Toets vorm van het SE	Weging in % niet-examen- jaar	Weging in % examen jaar	Toets- duur	** Afname- moment	Herkans -baar Ja/nee
*** P1	Vorming: De samenleving en het individu Leren : Seneca Hoofdstuk 1 Kunnen: Herkennen, beschrijven en toepassen van: Identiteit / Socialisatie/ Cultuur/ Acculturatie Subculturen Weten : Hoofd en kernconcepten H.1 Binding : De samenleving en bindingen Leren : Seneca Hoofdstuk 2 Kunnen: Herkennen, beschrijven en toepassen van: Groepsvorming/ Sociale cohesie /Sociale institutie / Cultuurdimensies Weten: Hoofd en kernconcepten H.1 en 2	<u>Domeinen :</u> A: Vaardigheden B: Vorming: B1, B3 D : Binding D	Woordenboek	ST	34%	10%	90 min	TW1	Ja
P2	Onderzoeksvaardigheden* A3 Kunnen: Een actueel thema uit het nieuws analyseren én onderzoeken vanuit een maatschappijwetenschappelijk perspectief. Weten: Hoofdstuk 5 Seneca - Uitgangspunten en meetinstrumenten - Variabelen en hypothesen - Indicatoren en categorieën	<u>Domeinen:</u> A3: Onderzoeks- vaardigheden C: Verhouding: (C2: Macht en gezag) C3 E: Verandering: E3	Woordenboek	PO	33%	10%	n.v.t.	Centraal Inleverdatu m: 21 maart 2025	Nee

	- Correlatie en causaliteit Weten: De hoofd en kernconcepten MAW H1 t/m 3 De opdracht+ rubric wordt in de eerste week van periode 2 besproken en op magister geplaatst. Verhouding: De samenleving en verschillen Weten: Hoofdstuk 3 Kunnen: Herkennen, beschrijven en toepassen van Sociale ongelijkheid - Macht - Gezag - Samenwerking en conflict Weten: De hoofd en kernconcepten MAW H1 t/m 3	F : Analyse van een sociale actualiteit Of G: Analyse van een politieke actualiteit							
P3	Politiek in theorie Leren : Seneca Hoofdstuk 4 Kunnen: Herkennen, beschrijven en toepassen van: Staatsvorming - Politieke socialisatie - Ideologieën - Politieke instituties Weten: Hoofd en kernconcepten H.1 t/m 4 Politiek in de praktijk Leren : Seneca Hoofdstuk 6 Kunnen: Herkennen, beschrijven en toepassen van: Representatie en representativiteit - Politieke partijen (functies), - Besluitvormingsmodellen Invloed op besluitvorming en globalisering* Weten: Hoofd en kernconcepten H. 1 t/m 6	<u>Domeinen:</u> A : Vaardigheden B: Vorming: B2,B4 C: Verhouding C6 D: Binding: D2,D4 E:Verandering:E2	Woordenboek	ST	33%	10%	90 min	TW3	Ja
					100%	30%			

Opmerkingen: Per periode vindt één afsluitende toets/ PO plaats. Dit cijfer telt zowel mee voor de overgang, als voor het schoolexamen (SE). * 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 2024-2025	Leerjaar: 4havo	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	Praktische opdracht H1 en H3 De kandidaat kan: aan de hand van eigenschappen van bewegingen construeren hoe de plaats-tijddiagrammen en snelheid-tijddiagrammen en de beweging zelf er uit zien	A, C, I	Binas	PO ^{*1}	10%	5%		Les	nee
P2	Praktische opdracht Technische automatisering De kandidaat kan meet-, stuur- en regelsystemen construeren en de functie en werking van de componenten beschrijven	G2, I	Binas	PO ^{*2}	15%	10%		Les	Nee
P2	H4 Trillingen en golven & H6 materialen De kandidaat kan: trillingsverschijnselen analyseren, berekeningen maken aan de eigentrilling van een massa- veersysteem, golfverschijnselen analyseren, bij een staande golf het verband tussen de golflengte en de lengte van het trillende medium met behulp van een tekening toelichten, -kan in contexten fysische eigenschappen van stoffen en materialen beschrijven	B1, D1, D2	Binas	ST	25%	15%	90 min in TW	TW2	Ja

	en verklaren met behulp van atomaire en moleculaire modellen. -kan in de context van de ontwikkeling van functionele materialen fysische begrippen gebruiken en de mogelijke toepassingen van deze materialen toelichten en verklaren.								
P3	-								
					100%	Max. 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. *1 Een praktisch onderzoek: De beoordelingsrubriks (inclusief consequentie voor te laat inleveren en plagiaat) wordt gepubliceerd in de ELO. Deze wordt op 1 oktober gepubliceerd. *2 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 PO wordt afgenomen in lessen in week 50 en 51. De exacte data van deze lessen worden aangegeven in de periodeplanning die in week 48 wordt gepubliceerd.	* 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 2024-2025 Leerjaar: 4havo Vak: Natuur, Leven en Technologie Methode: Natuur, Leven & Technologie									
	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	Module Het Beste Ei deel 1 De actuele leerdoelen, deadlines en beoordelingscriteria worden in week 37 bekend gemaakt en in de ELO van school geplaatst	A, B1, B2, DO, E2	BINAS 7e editie, Reken- machine Laptop	PO	10	5	-	Les	Nee
P1	Een Dijk van een Dijk De actuele leerdoelen, deadlines en beoordelingscriteria worden in week 39 bekend gemaakt en in de ELO van school geplaatst	A, B1, B2, C, D, DO	BINAS 7e editie, Reken- machine	ST	15	9	60 min.	TW1	Ja
			BINAS 7e editie, Reken- machine Laptop	PO	15	9	-	Les	Nee
P2	Module Forensisch Onderzoek De actuele leerdoelen, deadlines en beoordelingscriteria worden in week 49 bekend gemaakt en in de ELO van school geplaatst	A, B1, B2, E2, DT	BINAS 7e editie, Reken- machine	ST	10	6	60 min.	TW2	Ja
			BINAS 7e editie, Reken- machine Laptop	PO	20	12	-	Les	Nee

P3	Module Weet wat je zegt De actuele leerdoelen, deadlines en beoordelingscriteria worden in week 13 bekend gemaakt en in de ELO van school geplaatst	A, B1, E1, DT	BINAS 7e editie, Reken-machine Laptop	ST	10	6	120 min.	TW 3	Ja
			BINAS 7e editie, Reken-machine Laptop	PO	20	12	-	Les	Nee
					100%	59%			

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 meestal uit een PO en een ST. - Het PO-cijfer is opgebouwd uit verschillende onderdelen die op verschillende momenten gedurende de periode moeten worden ingeleverd. De inlevertmomenten worden in de eerste les van de module bekend gemaakt en in de ELO geplaatst. - Informatie over de inhoud en de beoordeling van de PO's wordt in de eerste les van de module bekend gemaakt en in de ELO geplaatst.	* 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 2024-2025 Leerjaar: 4havo Vak: Onderzoek & ontwerpen Methode: n.v.t.									
	Leerstof/Inhoud Wat moet je leren/kunnen/weten voor deze toets	Eind- term/ 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	Ja
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) Proces keuzeproject 1 Reflectieformulier waarin je terugblik 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 A, B, C, D	Zie Rubric Zie Rubric	PO PO	18% 25%	5% 7%	NVT NVT	Les Les	Nee 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 terugblik 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	** Afnamemoment: TW1 = toetsweek 1 TW2 = toetsweek 2 TW3 = toetsweek 3
--------------	--	--

	KLV = kijk-/luistervaardigheid *** P = periode	Les = afname tijdens vakles Centraal = gehele leerjaar op één moment roosteren buiten toetsweek
--	--	---

PTA 2024-2025		Leerjaar: 4 havo	Vak: Rekenen	Methode: NU Rekenen 3F delen A & B			
Periode	Leerstof/Inhoud Wat moet je leren/kunnen/weten voor deze toets	Eindterm/ Domein	Toegestane hulpmiddelen	Toetsvorm van het SE & moment van afname*	Weging in % examenjaar **	Toets- duur	Herkansbaar Ja/Nee
P1/P2	Rekenen op 3F-niveau Binnen het gebied van rekenen zijn er vier domeinen, die samen de relevante inhouds dekken: 1. Getallen 2. Verhoudingen 3. Meten en Meetkunde 4. Verbanden Elk domein bij is rekenen opgebouwd uit de onderdelen: • notatie, taal en betekenis, waarbij het gaat om de uitspraak, schrijfwijze en betekenis van getallen, symbolen en relaties en om het gebruik van wiskundetaal; • met elkaar in verband brengen, waarbij het gaat om het verband tussen begrippen, representaties, en dagelijks spraakgebruik; • gebruiken, waarbij het gaat om rekenvaardigheden in te zetten bij het oplossen van problemen. Elk van deze onderdelen is op zijn beurt opgebouwd uit drie vormen van beheersing. Die zijn als volgt te karakteriseren: • paraat hebben: kennis van feiten en begrippen, reproduceren, routines, technieken; • functioneel gebruiken: kennis van een goede probleemaanpak, het toepassen, het gebruiken binnen en buiten het schoolvak;	Rekenen op 3F-niveau binnen de domeinen: • Getallen • Verhoudingen • Meten & meetkunde • Verbanden	Pen, papier en op toegestane momenten een rekenmachine	De centrale afname is in schriftelijke vorm. Het eerste deel wordt afgenomen zonder rekenmachine, terwijl het tweede deel met rekenmachine wordt afgenomen. 1^e afname moment: februari 2025 2^e afname moment: mei 2025	100	120	Ja

	weten waarom: begrijpen en verklaren van concepten en methoden, kunnen uitleggen, blijk geven van overzicht.						
						100%	

** Alleen het hoogst behaalde cijfer telt. In het vierde leerjaar is er een eerste mogelijkheid en een herkansing. In het vijfde leerjaar is er een laatste mogelijkheid. <i>Opmerking:</i> Deelname aan de rekentoets is verplicht voor elke leerling die geen examen aflegt in het vak Wiskunde.	* Toetsvorm: MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht ST = schriftelijke toets KLV = kijk-/luistervaardigheid	Moment van afname: TW1 = toetsweek 1 TW2 = toetsweek 2 TW3 = toetsweek 3 Les = afname tijdens vakles Centraal = gehele leerjaar op één moment roosteren buiten toetsweek
---	---	--

PTA 2024-2025 Leerjaar: 4havo Vak: Scheikunde Methode: Chemie Overall									
	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	H1: Scheiden en reageren: zuivere stoffen en mengsels, scheidingsmethoden, chemische reacties en reactiesnelheid.	M1 t/m7, R 1,3,5 R&A1,2,3	Gewone rekenmachine, BINAS 7e editie	ST	20%	5%	90	TW1	Ja
	H2: Bouwstenen en stoffen: periodiek systeem, ionen, moleculaire massa, rekenen met eenheden, de mol.								
	H3: Stoffen en reacties: stofeigenschappen, metalen en zouten, moleculaire stoffen, rekenen aan reacties.								
P2	H4: Moleculaire stoffen: vanderwaalsbindingen, waterstofbruggen, oplosbaarheid, rekenen met percentages, ppm en ppb. H5: Zouten en zoutoplossingen: zoutformules en namen, zouten in water, zouthydraten, neerslagreacties.	M 1,2,3, 6,7 R 1 R&A 1,3	Gewone rekenmachine, BINAS 7e editie	ST	25%	10%	90	TW2	Ja
P3	H6: Koolstofchemie: alkanen en alkenen, systematische naamgeving, karakteristieke groepen, substitutie- en additiereacties, esters, vetten, chemische evenwichten. H7: Zuren: pH bepalen, zuren in water, molariteit, pH berekenen, zwakke zuren.	M 1,2,3,7 R 1,2 R&A 1,2 T 1,2,4 L 1	Gewone rekenmachine, BINAS 7e editie	ST	30%	10%	90	TW3	Ja
	Praktische opdracht: inhoud en rubrics worden op de eerste dag van de periode bekend gemaakt via de ELO	M 1,3 R 1 R&A 1,2	Gewone rekenmachine, BINAS 7e editie	PO	10%	5%	n.v.t.	Les	Nee
					90% ¹	Max. 30%			

Opmerkingen: Elke toets bouwt voort op de in de vorige perioden behandelde stof, de voorkennis. Met name aangeleerde berekeningen en concepten kunnen daardoor in elke volgende toets terugkomen. Domein A komt in alle toetsen en PO's terug. ¹ de overige 10% betreft VT toetsen. Zie hiervoor de jaarplanner.	* 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 2024-2025 Leerjaar: 4havo Vak: Wiskunde A Methode: Moderne Wiskunde Havo A editie 12.1 deel1 en deel2									
	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>Havo A deel 1 :</i> H1 : Rekenen Rekenvaardigheden: verhoudingen, breuken, decimale getallen, procenten, tijd, snelheid, wetenschappelijke notatie (standaardvorm) toepassen bij opdrachten met context. H2 : Verbanden Bij een lineair (recht evenredig) en omgekeerd evenredig verband een formule opstellen en een grafiek tekenen, met lineaire en omgekeerd evenredige verbanden berekeningen uitvoeren, lineaire en omgekeerd evenredige vergelijkingen en ongelijkheden oplossen middels bordjes, balans en de Grafische Rekenmachine en uitkomsten toepassen in profielspecifieke probleemsituaties. Veranderingen benoemen en extreme waarden berekenen. Herleiden van formules. H4: Systematisch tellen Structureren en schematiseren van telproblemen en dat gebruiken bij berekeningen en redeneringen. (Deze stof komt niet terug in het Centraal Examen) Tussenhoofdstuk: De grafische rekenmachine Leren werken met de grafische rekenmachine: invoeren formules, window instellen, tabel gebruiken en opties kunnen toepassen binnen context: value, zero, minimum, maximum, intersect.	Domein A, B, C	Grafische Reken- machine	ST	$33\frac{1}{3}$	10	120	TW1	ja

P2	<i>Havo A deel 1:</i> H3: Statistische vraagstellingen Aanleren van statistische begrippen, data verwerken, organiseren, bewerken, weergeven in grafieken, tabellen en diagrammen, en karakteriseren met geschikte centrum- en spreidingsmaten, leren werken met grafische voorstellingen van grote datasets op de computer om groepen te vergelijken kwalitatieve en kwantitatieve variabelen herkennen.	Domein A, E	Computers/laptops voor het maken van een PO	PO****	10	3	180	Na afronding H3 en H7	Nee
	H6: Grafieken en vergelijkingen Gebruik samengestelde tabellen en grafieken, grafiek tekenen op basis van gegevens uit een tekst, een tabel, een formule of andere grafieken en gegevens en relevante informatie uit grafieken aflezen, grafieken interpreteren en in verband brengen met andere grafieken, formules of tekst, maken van grafieken en halfvlakken bij lineaire ongelijkheden. <i>Havo A deel 2:</i> H7: Statistische verwerking (zonder ICT) Leren werken met centrummaten en spreidingsmaten, cumulatieve verdelingen, vuistregels normale verdeling, data analyseren en kenmerken van een verdeling beschrijven, op basis van steekproefgegevens een uitspraak doen over een populatieproportie of populatiegemiddelde en de betrouwbaarheid kwantificeren.	Domein A, C, E	Grafische Reken-machine	ST*****	$23\frac{1}{3}$	7	120	TW2	ja

P3	<i>Havo A deel 1:</i> H5: Lineaire en exponentiele groei Lineair of exponentieel verband een formule opstellen en een grafiek tekenen, met lineaire of exponentiële verbanden berekeningen uitvoeren, lineaire of exponentiële vergelijkingen en ongelijkheden oplossen en uitkomsten toepassen in profielspecifieke probleemsituaties, rekenen met groeifactoren in verschillende tijdseenheden. V1: Vaardigheden 1 Rekenvolgorde, vergelijkingen oplossen, rekenen met exponenten, werken met de standaardvorm. V2: Vaardigheden 2 Rekenen met breuken en decimale getallen, formules herleiden, telproblemen oplossen, lineaire formules opstellen. V3: Vaardigheden 3 Werken met metriek stelsel, rekenen met verhoudingen en procenten, formules herleiden, werken met exponentieel verband. <i>Havo A deel 2:</i> H8: Grafieken en veranderingen Berekeningen met lineaire verbanden uitvoeren zoals interpolatie en extrapolatie, bij een grafiek uitspraken doen over stijgen, dalen en kan veranderingen beschrijven met behulp van differenties, hellingen en toenamedigrammen. V4: Vaardigheden 4 Toegepast rekenen, werken met wortels en machten, formules Herleiden, vergelijkingen en ongelijkheden oplossen.	Domein A, B, C, D, E	Grafische Reken- machine	ST	$33\frac{1}{3}$	10	120	TW3	ja
					100%	Max. 30%			

Opmerkingen: ****De Praktische Opdracht van periode 2 wordt gedurende periode na afronding van H3 en H7 gemaakt. Er worden 4 lesuren aan besteed, de rest moet thuis afgemaakt worden. Deadline voor inleveren in week 3 óf week 4 2025. De Opdracht met bijbehorende Rubrics en definitieve datum van inleveren staat in week 48 2024 bij opdrachten in ELO. De inhoud van de PO betreft het verwerken van een grote dataset. ***** De ST van periode 2 betreft alle kennis en vaardigheden die horen bij de inhoud van de behandelde stof gedurende periode 2, behalve het verwerken van grote datasets met behulp van ICT. De ST vindt plaats in de toetsweek aansluitend aan periode 2. ***** Alle Examenstof behoort zowel tot de examenstof voor het Schoolexamen als voor het Centraal Examen, behalve Domein B3(telproblemen), D(verandering) en E5(Statistiek met ICT) welke alleen op het Schoolexamen getoetst worden. Bij overstap naar een ander wiskundevak of een ander leerjaar moeten alle SE onderdelen van dat vak worden ingehaald.	* 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 2024-2025 Leerjaar: 4havo Vak: Wiskunde B Methode: Moderne Wiskunde Havo B editie 12.1 deel1 en deel2									
	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>Havo B deel 1:</i> H1 : Vergelijkingen Lineaire, kwadratische, wortel, gebroken vergelijkingen en ongelijkheden oplossen, herleiden waarbij de ene variabele uitgedrukt wordt in de andere variabele, oplossen met substitutie en vereenvoudigen. H2 : Machtsformules Rekenen met negatieve en gebroken exponenten, grafieken van machtsformules herkennen, machtsvergelijkingen oplossen m.b.v. algebra en de Grafische Rekenmachine. Herleiden van machtsformules waarbij de ene variabele uitgedrukt wordt in de andere variabele en vereenvoudigen. H3: Functies en grafieken Begrippen 'functie' en 'functiewaarde' begrijpen, werken met intervalnotatie, domein en bereik bepalen van een functie, leren wat een gebroken functie is, leren wat een asymptoot is en hoe die te vinden is, namen van verschillende soorten functies leren, begrip veeltermfuncties leren met de graad, vergelijkingen oplossen (herhaling H1 en H2).	Domein A, B, D	Grafische Reken- machine	ST	$33\frac{1}{3}$	10	120	TW1	ja

	Tussenhoofdstuk: De grafische rekenmachine Leren werken met de grafische rekenmachine: invoeren formules, window instellen, tabel gebruiken en opties kunnen toepassen binnen context: value, zero, minimum, maximum, intersection.								
P2	<i>Havo B deel 1:</i> H4: Exponentiële functies Grafiek van exponentiële formules herkennen, groeifactor aanpassen aan een andere tijdseenheid, transformeren, functievoorschrift kunnen opstellen van de beeldfunctie na translatie, exponentieel functievoorschrift herleiden, exponentiële vergelijking en ongelijkheid exact oplossen. H5: Lijnen en afstanden Herkennen van verschillende vergelijkingsvormen van een lijn, vergelijkingsvormen van een lijn herleiden tot een andere vorm, stelsels van lineaire vergelijkingen kunnen oplossen, hoek tussen twee snijdende lijnen berekenen, vergelijking van de middelloodlijn opstellen, afstand berekenen tussen twee punten en tussen een punt tot een lijn. H6: Afgeleide functies Toenamediaagram opstellen, begrip differentiequotiënt begrijpen en kunnen berekenen, helling (gemiddelde snelheid) van (in) een punt op een grafiek leren berekenen, begrippen differentiaalquotiënt en afgeleide functie begrijpen en kunnen berekenen, vergelijking van een raaklijn opstellen, regels voor differentiëren leren (geen samengestelde functies, wél somregel), coördinaten	Domein A, B, C, D	Grafische Reken- machine	ST	$33\frac{1}{3}$	10	120	TW2	ja

van de extreme waarde van een grafiek berekenen middels de afgeleide.									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

P3	<i>Havo B deel 2:</i> H7: Periodieke functies Leren werken met een radialen, leren wat sinus- en cosinusfuncties zijn en weten hoe de grafiek eruit ziet, eigenschappen van sinusoiden kennen, graden uitdrukken in radialen en omgekeerd, leren werken met de eenheidscirkel, exacte waarden van sinusoiden kennen, functievoorschrift kunnen opstellen na transformatie, kenmerken afleiden uit het functievoorschrift, functievoorschrift opstellen bij een sinusoid. H8: Logaritmische functies Leren wat logaritmen zijn, vergelijkingen met logaritmen exact oplossen, logaritmen op je Grafische Rekenmachine uitrekenen, herschrijven van een logaritme in een logaritme met een ander grondtal, grafieken van logaritmische functies onderzoeken, domein, bereik en asymptoten bij logaritmische functies bepalen, werken met de rekenregels van logaritmen, logaritmische formule herleiden tot een exponentiële formule en visa versa, rekenen met verdubbelings- en halveringstijd, logaritmische vergelijkingen en ongelijkheden exact en met de Grafische Rekenmachine oplossen. V4: Vaardigheden 4 Rekenen met machten, differentiëren, vergelijkingen oplossen, formules herleiden.	Domein A, B, C, D	Grafische Reken- machine	ST	$33\frac{1}{3}$	10	120	TW3	ja
----	--	----------------------	--------------------------------	----	-----------------	----	-----	-----	----

	<i>Havo B deel 1:</i> V1: Vaardigheden 1 Lineaire vergelijkingen opstellen, rekenen met wortels, rekenen met breuken V2: Vaardigheden 2 Rekenen met breuken, haakjes wegwerken en bijzondere producten, vergelijkingen en ongelijkheden oplossen. V3: Vaardigheden 3 Breuken en wortels herleiden, werken met lineaire en exponentiele functies, meetkunde, substitueren.								
					100%	Max. 30%			

Opmerkingen: **** Alle Examenstof behoort zowel tot de examenstof voor het Schoolexamen als voor het Centraal Examen. Bij overstap naar een ander wiskundevak of een ander leerjaar moeten alle SE onderdelen van dat vak worden ingehaald.	* 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 2024-2025		Leerjaar: 4havo	Vak: Wiskunde D	Methode: Moderne Wiskunde 4Havo D 11 ^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	H3 : Systematisch tellen (MW 4 wisD 11^e editie) Kennen van de begrippen tabel, boomdiagram en wegendigram, machtsboom en faculteitsboom Weten wat permutaties zijn en hier mee kunnen rekenen. Bepaalde telproblemen kunnen oplossen via routes in een rooster. Weten wat combinaties zijn en hier mee kunnen rekenen. De juiste aanpak kunnen kiezen bij ingewikkelde telproblemen. H4 : Kansberekening (MW 4 wisD 11^e editie) De begrippen toevals- en kansexperiment en gebeurtenis kennen. Het begrip theoretische kans kennen en hiermee rekenen. Kansen kunnen berekenen met routes in een rooster. Kansen kunnen berekenen mét en zonder teruglegging. Weten wat een kansverdeling en een verwachtingswaarde is H8: Correlatie en regressie (MW 4 wisD 11^e editie) Begrippenkennis van en kunnen werken/rekenen met puntenwolk, correlatie, positieve- en negatieve correlatie, covariantie regressielijn. De correlatiecoëfficiënt berekenen. De kleinste kwadraten methode toepassen voor berekeningen De regressie theorie toepassen bij allerlei vraagstukken.	Domein A, B, C	Grafische Reken- machine	ST	$33\frac{1}{3}$	10	120	TW1	ja

P2	H5: Aanzichten en doorsneden (MW 4 wisD 11^e editie) In parallelprojectie tekenen, vooraanzichten, bovenaanzichten, zijaanzichten tekenen. De doorsnede van een lichaam met een vlak kunnen tekenen. Met behulp van snijlijnen doorsneden kunnen tekenen. Doorsneden op ware grootte kunnen tekenen Informatie halen uit parallelle doorsneden. H6: Oppervlakte en Inhoud (MW 4 wisD 11^e editie) Oppervlakten berekenen van veel voorkomende figuren. Inhouden berekenen van balken, prisma's en cilinders. Inhouden berekenen van piramiden en kegels. Inhoud en oppervlakte berekenen van een bol. Oppervlakte van een kegelmantel of cilindermantel berekenen. Met een vergrotingsfactor oppervlakten en inhouden berekenen.	Domein A, B, C, D	Grafische Reken- machine	ST	$33\frac{1}{3}$	10	120	TW2	ja
P3	H1: Vectoren (MW 4 wisD 11^e editie) Weten wat een vector is en deze kunnen tekenen en optellen. Weten wat kentallen zijn en hiermee rekenen. Van een lijn een vectorvoorstelling kunnen opstellen. Weten wat het inwendige product is en kunnen berekenen. De hoek tussen twee lijnen kunnen berekenen. Het snijpunt van 2 lijnen met vectorvoorstellingen kunnen berekenen. H2: Vectoren en lijnen in R3 (MW 4 wisD 11^e editie) Het begrip vlak in de ruimte, lijnen in de ruimte kennen. Weten dat lijnen in de ruimte elkaar kunnen snijden, kruisen of evenwijdig kunnen lopen.	Domein A, D	Grafische Reken- machine	ST	$33\frac{1}{3}$	10	120	TW3	ja

Vectoren in de ruimte met kentallen kunnen aangeven. Een vectorvoorstelling van een lijn in de ruimte opstellen. Het snijpunt berekenen van twee elkaar snijdende lijnen in de ruimte. Het inproduct toepassen op vectoren in de ruimte.									
					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
--	--	---