

## **PTA Informatica Q-highschool schooljaar 2023-2024 cohort VWO 2021-2024**

Examenprogramma Informatica:

[examenprogramma Informatica havo-vwo.pdf \(examenblad.nl\)](#)

**Het examenprogramma bestaat uit de volgende domeinen:**

**Domein A Vaardigheden**

**Domein B: Grondslagen**

**Domein C: Informatie**

**Domein D: Programmeren**

**Domein E: Architectuur**

**Domein F: Interactie**

**Domein G: Keuzethema Algoritmiek, berekenbaarheid en logica**

**Domein H: Keuzethema Databases**

**Domein I: Keuzethema Cognitive computing**

**Domein J: Keuzethema Programmeerparadigma's**

**Domein K: Keuzethema Computerarchitectuur**

**Domein L: Keuzethema Netwerken**

**Domein M: Keuzethema Physical computing**

**Domein N: Keuzethema Security**

**Domein O: Keuzethema Usability**

**Domein P: Keuzethema User Experience**

**Domein Q: Keuzethema Maatschappelijke en individuele invloed van informatica**

**Domein R: Keuzethema Computational Science**

Het eindexamen bestaat uit het schoolexamen.

Het schoolexamen heeft betrekking op:

- de domeinen A, B, C, D, E, F
- een keuze van één domein uit de domeinen G tot en met N
- een keuze van één domein uit de domeinen O tot en met R
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest, andere vakonderdelen, die per kandidaat kunnen verschillen.

| PTA Q-highschool Informatica VWO              |   |   |                                     |                           |               |
|---|---|---|-------------------------------------|---------------------------|---------------|
| <b>Afname periode</b>                         | <b>Domeinen/subdomeinen/eindtermen</b>  | <b>Inhoud onderwijsprogramma;<br/>Hoe bereidt de leerling zich voor op de toets?</b>  | <b>Toetscode, -vorm en -duur</b>    | <b>Herkansing ja/nee?</b> | <b>Weging</b> |
| Leerjaar 4 (of eerder) blok 1, 2 3 en 4       | <b>Domein A: vaardigheden</b><br>A1, A2, A5, A7, A9, A10,<br><b>Domein E: Architectuur</b><br>E1  | <b>Basis van Computer Science (verplichte module)</b><br>Kennismaken met PC's m.b.v. syllabus die online beschikbaar wordt gesteld aan leerlingen                 | <b>M0146</b><br>Praktische opdracht | ja                        | 2             |
| Leerjaar 4 of 5 (of eerder) blok 1 2, 3 en 4) | <b>Domein A: Vaardigheden</b><br>A1, A6, A8, A12, A13<br><b>Domein B: Grondslagen</b><br>B1, B2, B3, B4<br><b>Domein C: Informatie</b><br>C3, C4<br><b>Domein D: Programmeren</b><br>D1, D2 | <b>Basis van programmeren met Python (verplichte module)</b><br>Leren programmeren met Python m.b.v. syllabus die online beschikbaar wordt gesteld aan leerlingen | <b>M0267</b><br>Praktische opdracht | ja                        | 2             |

|  |  |  |   |    |                   |
|--|--|--|---|----|-------------------|
| Leerjaar<br>4, 5<br>blok 1, 2,<br>3 en 4     | <b>Domein A: Vaardigheden</b><br>A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10,<br>A12, A13<br><b>Domein F: Interactie</b><br>F1   | <b>Project 1<br/>(verplichte module)</b><br>In samenwerking komen tot een projectresultaat op het gebied van informatica. Keuze uit meer onderwerpen: bijv. webdesign, gamemaking, robotica/domotica, etc.<br>Binnen deze groepsopdracht verzorgt iedere deelnemer een deelopdracht.     | <b>M0145</b><br>Praktische opdracht               | ja | 3                 |
| Leerjaar<br>4, 5 of 6<br>Blok 1, 2<br>3 en 4 | <b>Domein A: Vaardigheden</b><br>A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9,<br>A10, A12, A13,<br><b>Domein F: Interactie</b><br>F1  | <b>Project 2<br/>(verplichte module)</b><br>In samenwerking komen tot een projectresultaat op het gebied van informatica. Keuze uit meerdere onderwerpen: bijv. webdesign, gamemaking, robotica/domotica, etc.<br>Binnen deze groepsopdracht verzorgt iedere deelnemer een deelopdracht. | <b>M0233</b><br>Praktische opdracht               | ja | 3                 |
| Leerjaar<br>4, 5 of 6<br>(of<br>eerder)      |  | <b>7 keuzemodules verplicht:</b><br><br>Keuze uit onderstaand aanbod:<br><b>Minimaal 2 uit de modules:</b> M0013, M0059, M0022,<br>M0016, M0263<br><b>Minimaal 1 uit de modules:</b> M0087, M0174, M0264   |   |    | 2+2+2+2<br>+2+2+2 |
| blok 1 en<br>4                               | <b>Domein A: Vaardigheden</b><br>A8, A12, A13<br><b>Domein B: Grondslagen</b><br>B1, B2<br><b>Domein F: Interactie</b><br>F1<br><b>Domein M: Keuzethema Physical computing</b><br>M1, M2 | <b>Programmeren met Arduino</b>  | <b>M0013</b><br>Praktische opdracht<br>(weging 2) | ja |                   |
| blok 1 en<br>3                               | <b>Domein A: Vaardigheden</b><br>A4, A8, A12, A13<br><b>Domein B: Grondslagen</b><br>B1, B2<br><b>Domein F: Interactie</b>   | <b>Domotica</b>  | <b>M0059</b><br>Praktische opdracht<br>(weging 2) | ja |                   |

|             |  |   |   |     |  |
|-------------|--|---|---|-----|--|
|             | F1<br><b>Domein M: Keuzethema Physical computing</b><br>Subvaardigheden: M1, M2  |   |   |     |  |
| blok 2 en 3 | <b>Domein A: Vaardigheden</b><br>A1, A9, A11, A13<br><b>Domein I: Keuzethema Cognitive computing</b><br>I1, I2, I3   | <b>Artificial Intelligence</b>  | <b>M0022</b><br>Praktische opdracht<br>(weging 2) | ja  |  |
| blok 1 en 2 | <b>Domein A: Vaardigheden</b><br>A1, A4, A5, A6, A12, A13<br><b>Domein C: Informatie</b><br>C1, C2, C3, C4, C5<br><b>Domein H: Keuzethema Databases</b><br>H1, H2, H3                              | <b>Databases en SQL</b>   | <b>M0016</b><br>Praktische opdracht<br>(weging 2) | Ja  |  |
| blok 3 en 4 | <b>Domein K: Keuzethema computerarchitectuur</b><br>K1, K2, K3, K4   | <b>Computerarchitectuur</b><br>(zelfstudiemodule)                         | <b>M0263</b><br>Praktische opdracht<br>(weging 2) | Ja  |  |
| blok 1 en 3 | <b>Domein A: Vaardigheden</b><br>A1, A4, A9, A11, A12, A13<br><b>Domein E: Architectuur</b><br>E1, E2<br><b>Domein F: Interactie</b><br>F3, F4<br><b>Domein N: Keuzethema Security</b><br>N1, N2   | <b>Security: Capture the Flag</b><br>(zelfstudiemodule)                   | <b>M0087</b><br>Praktische opdracht<br>(weging 2) | Ja  |  |
| blok 4      | <b>Domein A: Vaardigheden</b><br>A1, A2, A4, A9, A11<br><b>Domein F: Interactie</b><br>F2<br><b>Domein Q: Keuzethema Maatschappelijke en individuele invloed van informatica</b><br>Q1, Q2, Q3, Q4 | <b>De filosofie van de technologie voor Informatica</b><br>(dagmodule)*** | <b>M0242</b><br>Praktische opdracht<br>(weging 2) | Nee |  |
| blok 3      | <b>Domein R: Keuzethema Computational Science</b><br>R1, R2  | <b>Computational Science</b>  | <b>M0264</b><br>Praktische opdracht<br>(weging 2) | Ja  |  |

|             |   |                                    |   |    |  |
|-------------|---|------------------------------------|---|----|--|
| blok 1 en 2 | <b>Domein A: Vaardigheden</b><br>A1, A3, A4, A6, A7, A8, A12, A13,<br><b>Domein F: Interactie</b><br>F1   | <b>Webdesign</b>                   | <b>M0012</b><br>Praktische opdracht<br>(weging 2) | Ja |  |
| blok 2 en 3 | <b>Domein A: Vaardigheden</b><br>A4, A8, A12, A13<br><b>Domein F: Interactie</b><br>F1<br><b>Domein M: Keuzethema Physical computing</b><br>M1, M2                              | <b>Robotica</b>                    | <b>M0266</b><br>Praktische opdracht<br>(weging 2) | Ja |  |
| blok 1 en 2 | <b>Domein A: Vaardigheden</b><br>A1, A6, A8, A13<br><b>Domeinen B: Grondslagen</b><br>B1, B2<br><b>Domein C: Informatie</b><br>C3<br><b>Domein D: Programmeren</b><br>D1, D2    | <b>Processing</b>                  | <b>M0143</b><br>Praktische opdracht<br>(weging 2) | Ja |  |
| blok 4      | <b>Domein A: Vaardigheden</b><br>A1, A6, A8, A12, A13<br><b>Domein B: Grondslagen</b><br>B1, B2<br><b>Domein C: Informatie</b><br>C3<br><b>Domein D: Programmeren</b><br>D1, D2 | <b>Programmeren met Javascript</b> | <b>M0161</b><br>Praktische opdracht<br>(weging 2) | Ja |  |
| blok 3      | <b>Domein A: Vaardigheden</b><br>A1, A4, A6, A8, A9, A12, A13<br><b>Domein C: Informatie</b><br>C1, C3<br><b>Domein L: Keuzethema netwerken</b><br>L1, L2, L3, L4               | <b>Linux en servers</b>            | <b>M0144</b><br>Praktische opdracht<br>(weging 2) | Ja |  |
| Blok 2 en 4 | <b>Domein A: Vaardigheden</b><br>A6, A12, A13   | <b>Image Editing</b>               | <b>M0148</b><br>Praktische opdracht<br>(weging 2) | Ja |  |

|   |   |  |   |     |  |
|---|---|--|---|-----|--|
| o.v.  | <b>Domein A: Vaardigheden</b>   | <b>Game Design** (o.v.)</b>  | <b>M0347</b><br>Praktische opdracht<br>(weging 2) | Ja  |  |
| blok<br>1 en 4  | <b>Domein A: Vaardigheden</b><br>A1, A6, A8, A12, A13<br><b>Domein B: Grondslagen</b><br>B1, B2<br><b>Domein C: Informatie</b><br>C3, C4<br><b>Domein D: Programmeren</b><br>D1, D2 | <b>Python+</b>   | <b>M0265</b><br>Praktische opdracht<br>(weging 2) | Ja  |  |
| blok 2  | <b>Domein A: Vaardigheden</b><br>A5, A6, A8, A12<br><b>Domein: N: Security</b>  | <b>Cryptografie en getaltheorie voor informatica</b>               | <b>M0234</b><br>Praktische opdracht<br>(weging 2) | Ja  |  |
| blok 2  | <b>Domein A: vaardigheden</b><br><b>Domein D: Programmeren</b>  | <b>Wiskunde en technologie voor Informatica<br/>(dagmodule)***</b> | <b>M0232</b><br>Praktische opdracht<br>(weging 2) | Nee |  |
| <b>Berekening cijfer schoolexamen:</b><br>$(2*(M0146 + M0267) + 3*(M0145+M0233) + 2*(keuzemodule 1 + keuzemodule 2 + keuzemodule 3 + keuzemodule 4 + keuzemodule 5 + keuzemodule 6 + keuzemodule 7) / 24$ |   |  |   |     |  |

\*\* Game Design wordt mogelijk opgestart in schooljaar 2023-2024

\*\*\* Een leerling mag per parcours per schooljaar maximaal 1 dagmodule volgen

#### Overzicht domeinen per module:

|              | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | SE-STOF | CSE-STOF |
|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------|----------|
| <b>M0267</b> | X | X | X | X |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X       |          |
| <b>M0146</b> | X |   |   |   | X |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X       |          |
| <b>M0145</b> | X |   |   |   |   | X |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X       |          |

|              |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |  |   |   |  |  |   |  |   |
|--------------|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|--|---|---|--|--|---|--|---|
| <b>M0233</b> | X |   |   |   |   | X |  |   |   |   |   |  |   |   |  |  |   |  | X |
| <b>M0016</b> | X |   | X |   |   |   |  | X |   |   |   |  |   |   |  |  |   |  | X |
| <b>M0022</b> | X |   |   |   |   |   |  |   | X |   |   |  |   |   |  |  |   |  | X |
| <b>M0013</b> | X | X |   |   |   | X |  |   |   |   |   |  | X |   |  |  |   |  | X |
| <b>M0059</b> | X | X |   |   |   | X |  |   |   |   |   |  | X |   |  |  |   |  | X |
| <b>M0263</b> | X |   |   |   |   |   |  |   |   | X |   |  |   |   |  |  |   |  | X |
| <b>M0087</b> | X |   |   |   | X | X |  |   |   |   |   |  |   | X |  |  |   |  | X |
| <b>M0266</b> | X |   |   |   | X | X |  |   |   |   |   |  | X |   |  |  |   |  | X |
| <b>M0020</b> | X |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |  |   | X |  |  |   |  | X |
| <b>M0144</b> | X |   | X |   |   |   |  |   |   |   | X |  |   |   |  |  |   |  | X |
| <b>M0242</b> | X |   |   |   |   | X |  |   |   |   |   |  |   |   |  |  | X |  | X |
| <b>M0264</b> | X |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |  |   |   |  |  | X |  | X |
| <b>M0143</b> | X | X | X | X |   |   |  |   |   |   |   |  |   |   |  |  |   |  | X |
| <b>M0012</b> | X |   |   |   |   | X |  |   |   |   |   |  |   |   |  |  |   |  | X |
| <b>M0161</b> | X | X | X | X |   |   |  |   |   |   |   |  |   |   |  |  |   |  | X |
| <b>M0148</b> | X |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |  |   |   |  |  |   |  | X |
| <b>M0265</b> | X | X | X | X |   |   |  |   |   |   |   |  |   |   |  |  |   |  | X |
| <b>M0347</b> | X |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |  |   |   |  |  |   |  | X |
| <b>M0232</b> | X |   |   | X |   |   |  |   |   |   |   |  |   |   |  |  |   |  | X |