



Aanwezig: 18 deelnemers incl. vertegenwoordiging CvTE en Cito;

datum: 15 mei 2026

Voorzitter: Maurice Scheren Verslag: Corwin van Schendel

<b>Algemene indruk</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mooi examen</li> <li>- Wat weinig meetkunde en weinig (herkenbare) goniometrie.</li> <li>- Aantal vragen kan op een korte en elegante manier worden uitgewerkt.</li> <li>- Voorlopige puntenaantallen lopen uiteen tussen opgaven.</li> <li>- Opgave over de parabool is origineel maar pittig voor leerlingen.</li> <li>- Lijkt onderscheid te maken tussen inzichtelijk sterkere en zwakkere kandidaten op het schoolexamen.</li> <li>- Ook qua lengte een prima examen.</li> </ul>
<b>Algemene opmerkingen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Als in het verslag verwezen wordt naar artikel, dan wordt het CvTE-artikel <a href="#">Correctievoorschriften bij centrale examens wiskunde havo/vwo</a> bedoeld</li> </ul>

<b>Opgave: Een punt en een lijn</b>		
<b>Vr. 1</b>	Als de $x$ en $y$ los genoteerd zijn en niet in coördinaatnotatie staan.	Geen punten in mindering.
<b>Vr. 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Een redenering gebaseerd op het onjuiste principe dat het gemiddelde van de richtingscoëfficiënten of de richtingsvectoren gebruikt kan worden.</li> <li>- Bij alternatief drie: het noteren van de normaalvector of <math>y = \frac{3}{4}x</math>.</li> </ul>	<p>Maximaal twee punten.</p> <p>Dit zijn analoge varianten op bol 1.</p>
	<p>Er zijn diverse correcte uitwerkingen, daarvoor is algemene regel 3.3 toe te passen. Suggestie voor het verdelen van de vijf ballen voor de correcte variant met de afstandsformule:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het inzicht dat als <math>P</math> op de bissectrice ligt, dan is de afstand van lijn <math>k</math> gelijk aan de afstand tot lijn <math>AB</math>.</li> <li>- <math>d(P, k) = \frac{ 3x-4y }{\sqrt{3^2+4^2}}</math></li> <li>- Invullen van <math>P</math> geeft <math>d(P, k) = 15</math>.</li> <li>- <math>y_A = 24 + 15 = 39</math></li> <li>- Dus de coördinaten van <math>A</math> zijn <math>A(52, 39)</math></li> </ul>	

<b>Opgave: Twee snijpunten</b>		
<b>Vr. 3</b>	Ergens voor $m$ de vergelijking $y = \frac{1}{2}x$ noteren, waarbij zonder toelichting wordt aangenomen dat $m$ door de oorsprong gaat.	Als hier verder niks mee gedaan wordt, geen aftrek of puntentoekenning.

<b>Vr. 4</b>	De stappen van beide bollen in één zin noteren.	Prima.
<b>Vr. 5</b>		

<b>Opgave: Perforatie en oppervlakte</b>		
<b>Vr. 6</b>	Een uitwerking zonder limietnotatie, waarin de kandidaat de herleiding uitvoert tot $f_{-1}(x) = -1$ (voor $x \neq 1$ ).	Vermoedelijk in de geest van bol 4, dus alle punten te behalen. We vragen dit na bij de examenlijn.
<b>Vr. 7</b>	- Als een kandidaat wat nu bij bolletje 1 staat, binnen absolutewaardestreven zet.  - Andere equivalente notaties voor het eindantwoord.	Geen punten in mindering, zolang deze maar niet om de primitieve staan.  Zie artikel.

<b>Opgave: Stuiterbal</b>		
<b>Vr. 8</b>		
<b>Vr. 9</b>	- Bij het noteren van minder decimalen in tussenstappen.  - Een consequent gebruik van $x$ in plaats van $t$ , dus $h(x) = -4,94(x - 1,90)^2$  - Slechts het noteren van $y_{\text{top}} = 0,64^3$ , dus zonder $t = 1,9764$ .	Vakspecifieke regel 4a toepassen.  Geen punten in mindering.  Levert op zichzelf geen punt op.

<b>Opgave: Lus</b>		
<b>Vr. 10</b>		
<b>Vr. 11</b>	Werken met $(t + 1)$ in plaats van $(t - 1)$ .	Volledige punten te behalen, zolang dit (bijvoorbeeld) niet verkeerd gekoppeld wordt aan $P$ en $Q$ .
<b>Vr. 12</b>		

<b>Opgave: Gebroken gonio</b>		
<b>Vr. 13</b>	$2 \sin(x) - \cos(x) = 0$ en dan stoppen.	Bol 1 nog niet behaald.
<b>Vr. 14</b>	Via bol 1 en 2 komen tot $\frac{2 \cos(x) + 2 + \sin(x)}{(1 + \cos(x))^2} = 0$ en dan stoppen.	Maximaal 3 punten: vierde bol behaald, derde niet.
<b>Vr. 15</b>	<p>- Het bij bol 3 tevens noteren van <math>\cos(x) = -1</math>, deze niet laten vervallen en dan stoppen.</p> <p>- Bij bol 4 worden in plaats van "<math>\sin(x) = -0,8</math> of <math>\sin(x) = 0,8</math>" (door middel van de inverse cosinus) algebraïsche oplossingen van <math>x</math> genoteerd.</p>	<p>Derde punt nog niet behaald.</p> <p>Volledige punten te behalen.</p>

<b>Opgave: Begrensde inhoud</b>		
<b>Vr. 16</b>		
<b>Vr. 17</b>		