

Als je gevraagd wordt resultaten op te slaan, doe je dat in de examenmap. In het openingsscherm is de naam van deze map gegeven.


Sla het resultaat op in de examenmap als **vraagnummer_examnummer**.


Bijvoorbeeld **vr99_010** als 99 het vraagnummer is en 010 je examenummer is.

DE OLYMPISCHE SPELEN IN ATHENE VAN 2004

Tijdens de Olympische spelen werden er roeiwedstrijden gehouden.

In één van de voorwedstrijden streden de 'vrouwen 8 met stuurvrouw' van Nederland, China en Canada over een afstand 2 km om een plaats in de finale.

 Klik in het openingsscherm op de link **Olympische spelen**.

 Klik op **Mediaplayer** en bekijk het filmpje.

Nederland wint de wedstrijd. Je ziet de finishtijd in beeld.

2p ○ 27 → Leg uit met een waarneming of de finish bereikt wordt als de voorkant van de boot de finish passeert of de achterkant.

3p ○ 28 → Bereken de gemiddelde snelheid van de Nederlandse ploeg.

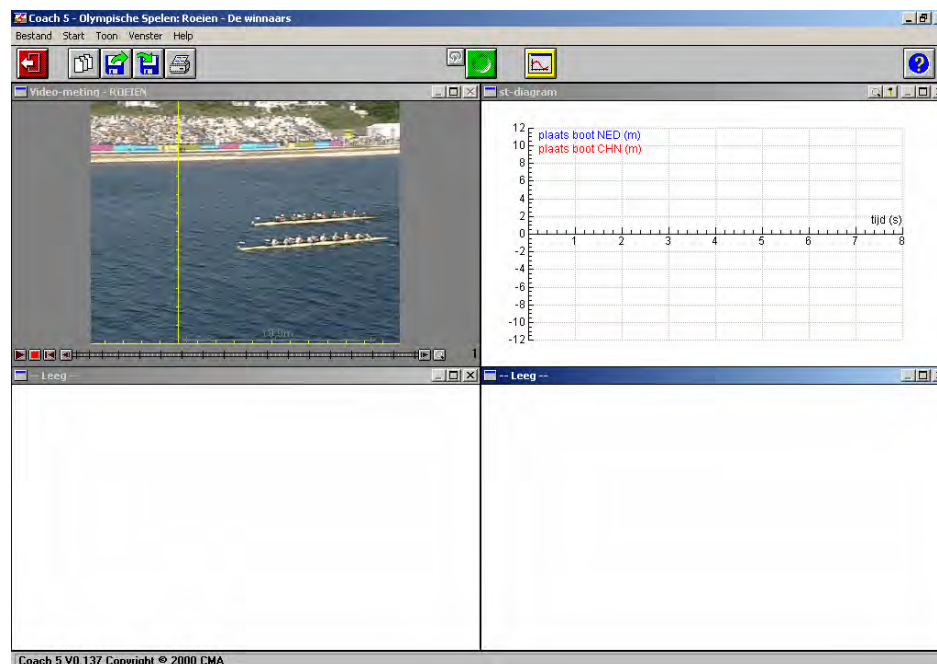
 Klik op de pijl rechtsonder om terug te gaan.


We gaan nu met videometen de finish van de eerste twee boten bestuderen.

 Klik op **Coach Junior**.

 Kies de activiteit **De winnaars**.

Je ziet het volgende scherm:



 Doe een videometing van de eerste twee boten. Gebruik daarvoor alle geselecteerde beeldpunten. Meet de plaats van de voorkant van de twee boten. Begin met de onderste boot van de Nederlandse ploeg, die voorop ligt. Tijdens het meten vaart de Nederlandse boot buiten beeld. Zet vanaf dat moment het meetpunt binnen de rand van het scherm.

Beantwoord de volgende vier vragen aan de hand van de metingen.

- 1p ○ 29 → Lees uit hoeveel meter volgens de metingen de achterstand van de tweede boot (de Chinezen) is als de Nederlandse ploeg over de finish gaat.

Het tijdsverschil bij de finish tussen de eerste, Nederlandse boot en de tweede, Chinese boot komt in het filmpje in beeld. Maar dit is **niet** gelijk aan het tijdsverschil dat uit de metingen volgt.

- 3p ○ 30 → Toon aan dat het tijdsverschil dat uit de metingen volgt **niet** gelijk is aan het tijdsverschil dat in het filmpje in beeld komt.

- 1p ● 31 Wat is de reden dat het tijdsverschil niet gelijk is?
A Er is een fout gemaakt bij de tijdmeting bij de wedstrijd.
B Tijdens de finish staat de camera niet helemaal stil.
C Met videometen is zo'n tijdsverschil niet goed te meten.

- 2p ○ 32 → Leg uit welke ploeg de grootste snelheid heeft bij het passeren van de finish.

 Sla het resultaat op in de examenmap als **vr32_examennummer**.

We zijn benieuwd naar de slagfrequentie van de Nederlandse ploeg. De slagfrequentie is het aantal slagen dat de roeisters per minuut maken.

 Kies de activiteit **Slagfrequentie** en zet het scherm Video meting zo groot mogelijk.

Je ziet het volgende scherm:



De video is opgenomen met 25 beeldjes per seconde.

- 3p ○ 33 → Bepaal de slagfrequentie (het aantal slagen per minuut) van de Nederlandse ploeg. Zet hiervoor minstens 4 meetpunten in de beeldjesbalk. Maak daarbij gebruik van de knop Ins of Insert op je toetsenbord.

 Sla het resultaat op in de examenmap als **vr33_examennummer**.

 Sluit Coach Junior af.

 Klik op de pijl rechtsonder. Je komt nu in het openingsscherm.

LUIDSPREKERTEST

Wouter heeft voor zijn verjaardag een tweedehands computer gekregen. Helaas zitten er geen luidsprekers bij. Een vriend heeft twee setjes te koop. Ze staan hieronder op de foto. Wouter wil onderzoeken welke set het beste is.



Op internet heeft hij een programma gevonden waarmee hij zijn computer als toongenerator kan gebruiken.

Met dat programma test Wouter eerst of de setjes het wel doen.

Hij laat de toongenerator twee tonen maken en hij luistert naar het resultaat.



Klik op de link **Luidsprekertest**.



Klik op de link **Geluidsfragmenten**.



Beluister Geluidsfragment 1 en Geluidsfragment 2 en beantwoord de volgende vragen.

- 1p ● 34 Welk van deze tonen klinkt het hardst?
- A Geluidsfragment 1
 - B Geluidsfragment 2
 - C Ze klinken allebei even hard.

- 1p ● 35 Welk van deze tonen klinkt het hoogst?
- A Geluidsfragment 1
 - B Geluidsfragment 2
 - C Ze klinken allebei even hoog.



Klik op de pijl rechtsonder om terug te gaan.

Wouter wil testen hoe de beide sets geluid weergeven. Daarom wil hij de toongenerator zo instellen, dat beide sets dezelfde toon even hard weergeven.

Wouter meet met Coach Junior en een geluidssensor het geluid van de luidsprekers. De resultaten ga je nu bekijken.

-  *Klik op de link **Coach Junior**.*
-  *Kies de activiteit **Afstellen luidsprekers**.*

3p **36** → Leg uit of de twee geluiden even hard en even hoog zijn.

3p **37** → Bepaal de frequentie waarop Wouter de toongenerator heeft ingesteld.

Wouter kan de toongenerator zo programmeren dat er een reeks tonen met oplopende frequenties wordt weergegeven. Zo'n reeks frequenties noemen we een Sweep. Wouter programmeert de toongenerator zo, dat hij de volgende Sweep maakt: 250 Hz; 500 Hz; 750 Hz; 1000 Hz; 2000 Hz.

-  *Kies de activiteit **Sweep luidsprekers**.*

In het scherm rechtsonder staat een mediaplayer met de tekst **Geluidsfragment**. Hiermee kun je de Sweep afspelen.

-  *Klik op het linker driehoekje om de mediaplayer te starten. Luister naar de Sweep.*

Je kunt horen en ook zien in de diagrammen dat de pauzes tussen de verschillende tonen even lang zijn.



1p **38** → Bepaal hoe lang zo'n pauze duurt. Maak daarbij gebruik van de optie 'Lees Uit'.

In de grafieken staat langs de verticale as de spanning van de geluidssensor uitgezet. Deze spanning is een maat voor het geluidsniveau dat de geluidssensor meet. In de tabel hieronder zie je het verband tussen de spanning en het geluidsniveau.

spanning (V)	geluidsniveau (dB)
0,1	74
0,2	80
0,3	85
0,4	88
0,5	90
0,6	92
0,7	93

2p **39** → Bepaal van elke set luidsprekers het grootste geluidsniveau.

2p **40** Wouter wil op grond van de metingen een keuze maken.
→ Leg uit welke keuze jij zou adviseren op grond van deze resultaten.

-  *Sluit Coach Junior af (Je hoeft hier niets op te slaan)..*
-  *Klik op de pijl rechtsonder. Je komt nu weer in het openingsscherm.*

Dit was de laatste vraag van het deel waarbij de computer wordt gebruikt.

-  *Klik op **Controleren of Inleveren**.*
-  *Controleer of de resultaten zijn opgeslagen en klik op **Inleveren en Afsluiten**.*