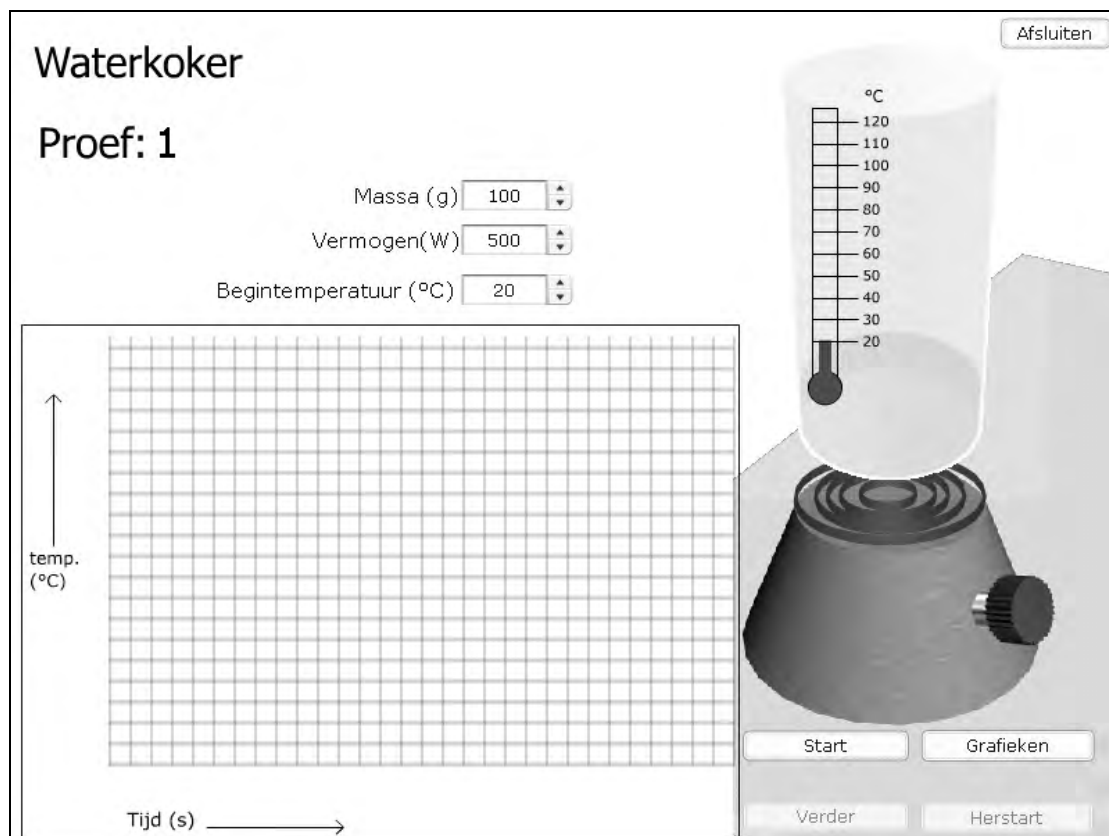


WATER KOKEN

Water koken we vaak. De tijd die het duurt tot het water kookt, hangt af van een aantal factoren. We zijn benieuwd naar de invloed van die factoren. Om dit te onderzoeken maken we gebruik van een applet.

 Kies in het openingsscherm de link 'Water koken 1'.

Je ziet het volgende scherm:



 Stel de hoeveelheid water in op 150 g, het vermogen op 1000 W en de begintemperatuur op 40 °C en start de meting. Gebruik de pijltjes om de getalwaarden te veranderen.

Over het scherm dat je ziet als de meting klaar is gaan de volgende vier vragen.

- 1p 32 → Hoe kun je zien aan het water in het bekglas dat het kookt?
- 2p 33 → Bepaal op welk tijdstip de temperatuur 70 °C is en bepaal op welk tijdstip het water aan de kook komt.

In de applet wordt er vanuit gegaan dat alle energie die de kookplaat levert door het water wordt opgenomen. In werkelijkheid is er warmteverlies.

- 2p 34 → Geef twee oorzaken voor het warmteverlies in werkelijkheid.
- 1p 35 → Schets hoe de grafiek eruit zou zien als in de applet wel rekening gehouden was met warmteverlies.

We doen een uitspraak over de tijd die het duurt tot het water aan de kook komt.

Uitspraak 1

Als de massa van het water twee keer zo groot is, duurt het ook twee keer zo lang om het water aan de kook te brengen.

Voor het toetsen van uitspraak 1 moet je in de applet metingen doen. Je moet de instellingen op een goede manier kiezen en uit de grafieken een conclusie trekken.

3p ○ 36 → Voer de metingen uit en geef aan de hand daarvan je conclusie over uitspraak 1.



Klik op 'Grafieken' en klik daarna op 'Opslaan Grafieken'.

De grafieken zijn nu opgeslagen.



Sluit de applet helemaal af. Klik hiervoor op 'Terug' en daarna op 'Afsluiten'.

Je komt nu weer terug in het openingsscherm.



Kies in het openingsscherm de link 'Water koken 2'.

Je komt nu opnieuw in de applet. Je ziet hetzelfde scherm als op de vorige pagina.

We doen nog een uitspraak over de tijd die het duurt tot het water aan de kook komt.

Uitspraak 2

Als het vermogen van de kookplaat twee keer zo groot is, duurt het twee keer zo kort om het water aan de kook te brengen.

Voor het toetsen van uitspraak 2 moet je in de applet **drie** metingen doen. Je moet de instellingen op een goede manier kiezen en uit de grafieken een conclusie trekken.

4p ○ 37 → Voer **drie** metingen uit, neem de tabel hieronder over op je papier, vul de waarden voor de grootheden in en geef je conclusie over uitspraak 2.

m (g)	T_{beg} (°C)	P (W)	t (s)



Klik op 'Grafieken' en klik daarna op 'Opslaan Grafieken'.

De grafieken zijn nu opgeslagen.





Klik op 'Terug' en daarna op 'Afsluiten'.

Je komt nu weer terug in het openingsscherm.

SPACESHOT

Space Shot is een attractie in het pretpark Six Flags Holland.
Van deze attractie zijn twee videofilmjes gemaakt.
Die ga je bestuderen met Coach Junior Videometen.

-  *Klik in het openingsscherm op 'Spaceshot'.*
Hiermee wordt Coach 5 Junior gestart.
-  *Kies vervolgens de activiteit 'Space Shot 1'.*


Je ziet het volgende scherm:



In het frame linksboven kun je het filmpje afspelen.

-  *Bekijk het filmpje om een indruk te krijgen van deze attractie.*

Je onderzoekt eerst de beweging van de cabine vanaf het startpunt.


-  *Meet de beweging van de Space Shot.*
Bij het meten gebruik je steeds de zwarte vlek die aan de bovenkant boven op de cabine zit.
Zie hiervoor het plaatje hiernaast.

Het startpunt ligt op de horizontale gele lijn.




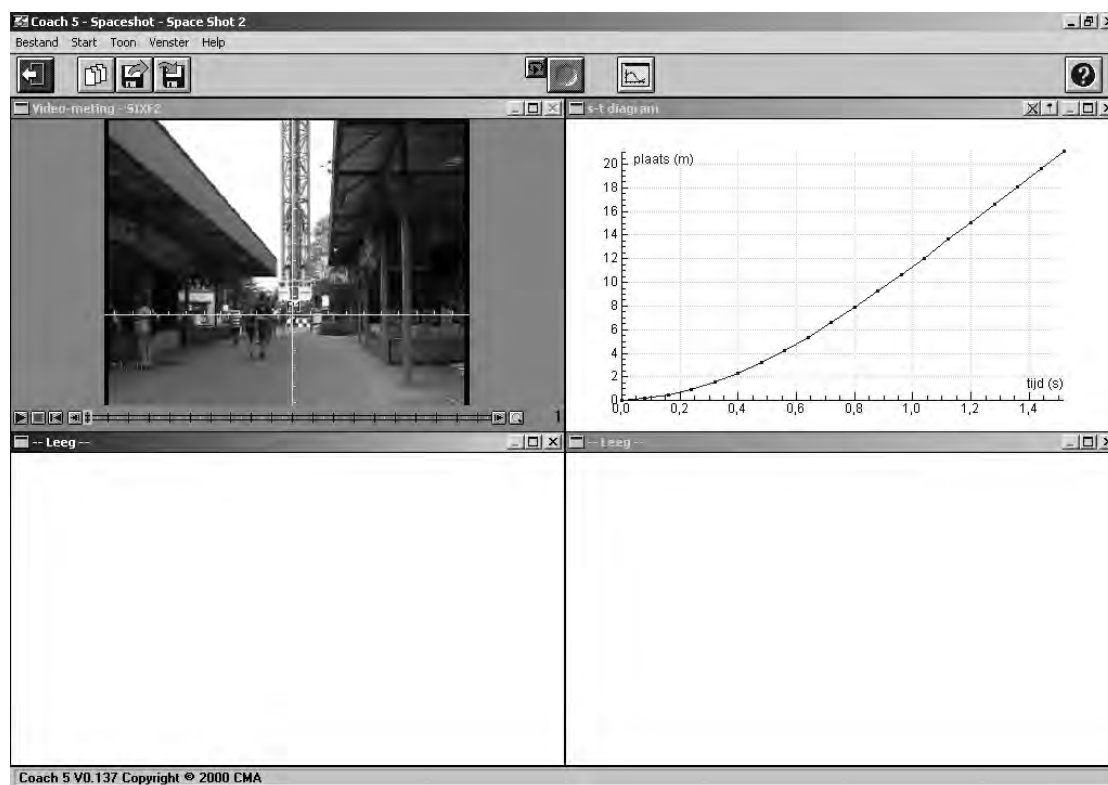
Beantwoord nu de volgende vier vragen aan de hand van je metingen.

- 1p ○ **38** → Wat is de maximale hoogte die de cabine na het wegschieten bereikt?
- 3p ○ **39** De cabine gaat tweemaal op en neer.
→ Bereken de gemiddelde snelheid als de cabine voor de tweede keer van het laagste naar het hoogste punt gaat.
- 2p ○ **40** → Lees twee tijdstippen af waarbij de snelheid nul is.
- 2p ○ **41** → Bepaal de trillingstijd van de cabine.

 Sla je resultaat op in de examenmap als **vr41_examenummer** bijvoorbeeld **vr41_078**, indien 078 je examenummer is en het resultaat hoort bij vraag 41.

We zijn benieuwd naar het begin van de beweging. Daarom is van de start van de Space Shot een aparte opname gemaakt.


 Open de activiteit '**Space Shot 2**'.
Je ziet het volgende scherm:



De metingen zijn al gedaan. Je hoeft hier dus zelf niet te meten.

- 3p ○ **42** → Bepaal uit deze metingen de hoogste snelheid in km/h die de capsule bereikt.
- 2p ○ **43** Er is een grote kracht nodig om de cabine omhoog te sturen.
→ Leg uit wanneer de kracht het grootst is: bij $t = 0,32$ s; $t = 0,64$ s of $t = 0,96$ s.
Gebruik bij je antwoord het v,t -diagram of het a,t -diagram.

 Ga terug naar het openingsscherm door COACH af te sluiten. Je hoeft hier niets op te slaan.

 Klik op '**Inleveren en afsluiten**' en controleer of je resultaten zijn opgeslagen.