

Hulpmiddelen:
BiNaS en niet-grafisch rekenapparaat

Naam:

Voortgangstoets

NAT

4 HAVO

Week 46

SUCCES!!!

Noteer niet uitsluitend de antwoorden, maar ook je redeneringen (in correct Nederlands) en de formules die je gebruikt hebt! Maak daar waar nodig een schets van de situatie. Maak de opgaven in de juiste volgorde en werk netjes.

Opgave 1

Met een sonar kan de diepte van een vaarroute worden bepaald. De sonar zendt een geluidspuls recht naar beneden uit. Nadat 0,25 s zijn verstreken ontvangt de sonar de echo van deze puls. Het zeewater heeft op deze plaats een temperatuur van 20 °C.

- a) **Bereken** de diepte van de zee op deze plaats.
Hint: de snelheid van geluid in water kun je opzoeken in BiNaS.

Op een andere plek van deze vaarroute is de temperatuur van het water 5 °C.

Ook op deze plaats wordt de echo van de sonar met een tijdvertraging van 0,25 s ontvangen.

- b) **Leg uit** of de diepte op deze plaatst groter, kleiner of gelijk is aan de diepte die op de eerdere plaatst (met de temperatuur van 0 °C) werd gemeten.



Opgave 2

Een atleet zwemt een 100 m afstand in een 50,0 m bad. Het eerste baantje (heen) kost hem 24,0 s en het tweede baantje (terug) kost hem 28,9 s.

Bij de vragen a t/m c wordt met gemiddelde snelheid de snelheid in de zin van "speed" bedoeld.

- a) **Bereken** de gemiddelde snelheid voor het eerste baantje (heen).
b) **Bereken** de gemiddelde snelheid voor het tweede baantje (terug).
c) **Bereken** de gemiddelde snelheid voor de volledige 100 m (heen en terug).

Bij de vragen d t/m f wordt met gemiddelde snelheid de snelheid in de zin van "velocity" bedoeld.

- d) **Bereken** de gemiddelde snelheid voor het eerste baantje (heen).
e) **Bereken** de gemiddelde snelheid voor het tweede baantje (terug).
f) **Bereken** de gemiddelde snelheid voor de volledige 100 m (heen en terug).

