

2011 januari examen

(vroeger Wiskunde. ook wis- en natuurkunde 2 vragen bij!, zie de pagina "Algemeen"!)

1. Een boorplatform is 7m hoog en 15m breed. Op de rand zit een man, met de rug naar de zee gekeerd. Hij gooit een steen schuin omhoog, over het boorplatform, in parabolische baan. De steen bereikt op x meter [waarde vergeten] de hoogte van het platform en plonst na 42m in zee.

- a) Maak een duidelijke tekening en geef het functievoorschrift van de parabool die de baan van de steen voorstelt.
- b) Als men op het boorplatform een toren wil zetten van 4m hoog, hoe breed mag deze dan maximaal zijn zodat de baan van de steen niet wordt beïnvloed?

2. Een meer van 400m^2 wordt elke week 50m^2 vergroot. In het meer bevinden zich groene algen, goed voor 20m^2 . Naar schatting verdubbeld de oppervlakte van het door algen bedekte deel van het meer elke week. Experts maken zich zorgen en vinden dat er naar een oplossing gezocht moet worden, maar de aannemers vinden van niet. Is de vrees van de experts gegrond? Geef het functievoorschrift en bereken na hoeveel tijd het meer volledig bedekt wordt door algen.

3) Precieze vraag vergeten, maar het kwam erop neer dat we een exponentiële functie moesten uittekenen op logaritmisch papier aan de hand van enkele gegeven punten, en daarna de parameters bepalen.

4) Stelsel van 3 vergelijkingen opstellen, niet oplossen.

5) Gegeven volgende functie: $f(x)=\dots$

- a) Bereken de afgeleide functie $f'(x)$
- b) Geef de vergelijking van de raaklijn aan $f(x)$ in punt (x,y)

6) Ga na of de functie $f(x)$ een oplossing is van de differentiaalvergelijking $g(x)$

Opmerkingen:

- 1) Deze wiki is aangevuld, bijna 2 weken na het plaatsvinden van dit examen, daardoor ontbreken details van vragen 3-6.
- 2) Vragen 1 en 5a waren mondeling.

Revision #4

Created 2 November 2021 20:16:59 by Jasper G.

Updated 3 December 2021 22:10:00 by Jasper G.