

Tentamen Wetenschapsgeschiedenis

Datum: maandag 7 juli 2014	Docent: dr. D.J. Beckers
Tijd: 15:15 – 17:15u	Vakcode: FEW 400318

Algemeen:

- (1) Zet duidelijk uw naam en studentnummer boven AL de blaadjes die u inlevert.
- (2) Geef *volledige* antwoorden in *correcte* Nederlandse zinnen (geen losse steekwoorden). Indien van toepassing mag u ook een schets maken en daarnaar verwijzen in uw antwoord. Zorg dat altijd duidelijk is naar welk onderdeel van een schets u verwijst.
- (3) Het tentamen bestaat uit twee versies. Beide versies bestaan uit 8 vragen.
- (4) U maakt ALLE vragen van één van de versies. U kiest zelf de versie. Vragen hoeven niet in volgorde te worden gemaakt, maar geef duidelijk aan welke vraag u beantwoordt.

Vragen (versie informatica):

1. Antieke wiskunde

Tijdens het college werd betoogd dat een geschiedenis van wiskunde weliswaar verder terug zou kunnen gaan dan de Griekse oudheid, maar dat we dan de geschiedenis geweld aandeden. Leg die bewering uit.

2. Rekenmeesters

Met prachtige titels als *The castle of knowledge* en *Die waarachtige konst* lieten vroeg zestiende-eeuwse rekenmeesters horen dat zij bestonden. Zij verkochten hun kennis van algebra als wonderbaarlijke regels.

- (a) Leg uit waaruit voor deze mensen de aantrekkingskracht bestond van de algebra.
- (b) Geef een voorbeeld van zo'n wonderbaarlijke regel.

3. De Pascaline

De Pascaline was een apparaat dat geen rol van betekenis heeft gespeeld in de geschiedenis van het geautomatiseerde rekenen omdat het door goedkopere, handiger en betrouwbaarder (geachte) technieken werd overvleugeld. Het technisch vernuft blijft bewonderenswaardig, maar dat het "zijn tijd vooruit was", zoals wel wordt beweerd, betekent feitelijk alleen dat het in commercieel opzicht een flop was die voor hedendaagse technici, voor wie techniek per definitie betrouwbaar is, onbegrijpelijk is. Leg deze uitspraak uit.

4. Volgens Bartjens

De uitdrukking "volgens Bartjens" dateert uit de negentiende eeuw.

(a) De didactiek van Bartjens werd door de negentiende-eeuwse wiskunde-onderwijzers verfoeid. Leg uit waarom.

(b) Leg uit waarom uitgerekend in de negentiende eeuw een dergelijke uitdrukking toch ingang vindt.

5. Algoritme

Tijdens het college is uitgelegd, dat hoewel het idee van oplossingsrecepten al veel ouder is, en ook voor 1800 veel werd gebruikt, in de loop van de eerste helft van de negentiende eeuw het idee van een algoritme werd geboren.

(a) Leg uit wat het verschil is tussen een algoritme en het pré-negentiende-eeuwse oplossingsrecept.

(b) Laat aan de hand van een voorbeeld zien hoe het in het negentiende-eeuwse onderwijs gebruikte algoritme voor de worteltrekking werkt.

6. Wiskundige genootschappen

Een nieuw fenomeen dat gedurende de tweede helft van de negentiende eeuw opkwam, was het nationale wiskundig genootschap. Londen, Berlijn, Parijs, Moscow, New York: overall werden nationale wiskundige genootschappen opgericht.

Genootschappen waren er al sinds het einde van de zeventiende eeuw.

(a) Leg uit waarom er desondanks nieuwe genootschappen werden opgericht.

(b) Leg uit waarom deze nieuwe genootschappen een indicator zijn voor toenemende professionalisering van de wiskundebeoefening.

(c) Leg uit welke rol het *Revue Sémiotique* speelde in die professionalisering.

7. Courant en Hilbert, *Mathematische Physik* (1924)

Het beroemde boek *Mathematische Physik* van Richard Courant en David Hilbert verscheen voor het eerst in 1924. De beide delen dienden vervolgens vele generaties studenten tot inleiding in dit onderwerp.

(a) Welke onderwerpen werden in het boek van Courant en Hilbert behandeld?

(b) Hoe verhiel het boek zich tot de nieuwe opvattingen over de physica?

8. Teleac-cursussen

De computercursussen die Teleac in de jaren zeventig en begin jaren tachtig uitzond, onder titels als *De computer de baas*, brachten de nieuwe machines onder de aandacht van het grote publiek. Wat was er bijzonder aan deze cursussen?

9. Pacman

In 1980 kwam Pacman op de markt. Het verschilde in een aantal opzichten van andere video-spellen die eerder waren uitgekomen. Leg deze opmerking uit.