

**Faculteit Exacte Wetenschappen
Vrije Universiteit**

Tentamen Encyclopedie voor Wiskunde en BWI

1 april 2005 10.30-12.30 uur

Norm: Elke vraag levert hoogstens 1 punt op.

Cijfer = 10 keer [(Puntentotaal – 7)/14] afgerond op geheel getal. Halven worden naar boven afgerond!

Vraag 1

Een van de belangrijkste prestaties van de vroege Pythagoreërs was

- 1) een methode om volmaakte getallen te vinden. **O**
- 2) het bewijzen van de stelling van Pythagoras. **O**
- 3) de kwadratuur van de cirkel. **O**

Vraag 2

Een symbool dat in feite het getal 0 aangeeft komt voor het eerst voor

- 1) binnen de Babylonische cultuur enkele eeuwen vóór Christus. **O**
- 2) in de 7^e eeuw in India. **O**
- 3) in een Griekse tekst van enkele eeuwen na Christus. **O**

Vraag 3

In het spijkerschrift laten zich breuken voortreffelijk representeren.

- 1) Dit is waar. **O**
- 2) Dit is onwaar. **O**
- 3) Men had alleen voor sommige breuken een teken. **O**

Vraag 4

Neem aan dat een geldige redenering de volgende structuur heeft:

premis 1

premis 2

conclusie

Er geldt bovendien dat het eerste premis waar is en het tweede onwaar is.

Dan geldt dat

- 1) de conclusie onwaar is. **O**
- 2) de conclusie zowel waar als onwaar kan zijn. **O**
- 3) zulke geldige redeneringen niet bestaan. **O**

Vraag 5

De logica als wetenschap der geldige redeneringen is ontstaan

- 1) tijdens de Renaissance. **O**
- 2) binnen de Griekse cultuur vóór het begin van onze jaartelling. **O**
- 3) in de negentiende eeuw. **O**

Vraag 6

G. E. Mayo is bekend geworden door zijn onderzoek

- 1) op het gebied van de toepassingen van de statistiek in de sociale en levenswetenschappen. O
- 2) naar psychologische en sociologische factoren bij het functioneren van een bedrijf. O
- 3) op het gebied van logistieke groei. O

Vraag 7

Het "taylorisme" is

- 4) een op het mercantilisme volgende economische theorie. O
- 5) een OR-systeem om machines precies op maat te laten werken. O
- 6) een naar F. W. Taylor genoemd systeem van bedrijfsrationalisatie. O

Vraag 8

De "Elementen" van Euclides zijn

- 1) een qua opbouw Babylonisch aandoend werk. O
- 2) een fraai voorbeeld van toepassing van de traditionele logica. O
- 3) axiomatisch opgebouwd. O

Vraag 9

De Babyloniërs gebruikten hun inversentafels

- 1) om delingen uit voeren. O
- 2) om alles in eenheidsbreuken uit te drukken. O
- 3) om inversies uit te voeren. O

Vraag 10

De eerste niet-euclidische meetkunde is ontstaan

- 1) uit onderzoek aan de meetkunde op de bol. O
- 2) uit pogingen om postulaat 5 uit het ongerijmde te bewijzen. O
- 3) omdat Gauss vaststelde dat bij grote driehoeken de som van de hoeken kleiner is dan 180 graden. O

Vraag 11

Mohamed ibn Musa Al-Hvarizmi is

- 1) de auteur van een boek over algebra, waarvan de titel tot de naam van dat vak heeft geleid. O
- 2) de uitvinder van de complexe getallen. O
- 3) de bedenker van een algoritme om 3e graads vergelijkingen op te lossen. O

Vraag 12

De methode van Tartaglia om een vergelijking van het type $x^3 + mx = n$ op te lossen

- 1) is gebaseerd op $x = u - v$ met $u^3 - v^3 = n$ en $u \cdot v = 3m$. O
- 2) is gebaseerd op $x = u - v$ met $u^3 - v^3 = n$ en $u \cdot v = m/3$. O
- 3) is gebaseerd op $x = u - v$ met $u \cdot v = n/3$ en $u^3 - v^3 = m$. O

Vraag 13

Bij Pascal komt de driehoek van Pascal voor

- 1) in werk over merkwaardige producten. O
- 2) in beschouwingen naar aanleiding van een gokspelletje. O
- 3) om aantallen routes in een wegennet te tellen. O

Vraag 14

De niet-euclidische meetkunde werd ontdekt in de

- 1) 16^e eeuw. O
- 2) 19^e eeuw. O
- 3) 20^e eeuw. O

Vraag 15

Quetelet is een belangrijke pionier

- 1) op het gebied van de bedrijfsorganisatie. O
- 2) op het gebied van de besliskunde (operations research). O
- 3) op het gebied van de statistiek. O

Vraag 16

Nevenstaande inscriptie in spijkerschrift geeft aan



- 1) het getal $1/3$. O
- 2) het getal 20. O
- 3) zowel $1/3$ als 20 O

Vraag 17

Het integraalteken

- 1) komt uit de muziek. O
- 2) is eigenlijk de letter S. O
- 3) is een 17e eeuwse letter I (van Integraal). O

Vraag 18

De eerste commercieel geproduceerde Amerikaanse computer was de

- 1) ENIAC. O
- 2) LEO. O
- 3) UNIVAC. O

Vraag 19

“Laat geest worden door elk tweetal punten een rechte lijn te trekken” is

- 1) Postulaat 5 uit Boek 1 van *De Elementen* van Euclides. O
- 2) Postulaat 1 uit Boek 1 van *De Elementen* van Euclides. O
- 3) Axioma 3 uit Boek 1 van *De Elementen* van Euclides. O

Vraag 20

De eerste die het idee van een programmeerbare rekenmachine uitwerkte was

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1) Blaise Pascal. | ☐ |
| 2) Konrad Zuse. | ☐ |
| 3) Charles Babbage. | ☐ |

Vraag 21

De negatieve getallen stammen uit

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| 1) China. | ☐ |
| 2) India. | ☐ |
| 3) Mesopotamië. | ☐ |