

Tentamen Encyclopedie voor Wiskunde en BWI 2009 Naam: _____
Nummer: _____

6 april 2009

Studie:

Norm: Elke vraag levert hoogstens 1 punt op.

Cijfer = 10 keer [(Puntentotaal – 9)/18] afgerond op een veelvoud van een halve punt. Tussen 5 en 6 wordt op een heel getal afgerond.

Vraag 1

De Pythagoreërs

- 1) deden aan wiskunde omdat wiskunde nodig was in de astronomie. 0
- 2) deden aan wiskunde omdat wiskunde religieuze betekenis had 0
- 3) deden afgezien van Pythagoras niet aan wiskunde. 0

Vraag 2

Van het Ishango-bot kunnen we met zekerheid zeggen

- 1) dat het een “kerfstok” uit de steentijd is. 0
- 2) dat de makers aan getaltheorie deden. 0
- 3) dat de makers wisten wat een priemgetal is. 0

Vraag 3

In het spijkerschrift laten zich alle breuken goed representeren!

- 1) Dit is waar. 0
- 2) Dit is onwaar. 0
- 3) Men had alleen voor sommige breuken een eindige representatie. 0

Vraag 4

Neem aan dat een ongeldige redenering de volgende structuur heeft:

premis 1

premis 2

conclusie

Er geldt bovendien dat beide premissen onwaar zijn.

Dan geldt dat

- 1) de conclusie onwaar is. 0
- 2) de conclusie zowel waar als onwaar kan zijn. 0
- 3) zulke ongeldige redeneringen niet bestaan. 0

Vraag 5

Een symbool voor nul wordt voor het eerst ingevoerd

- 1) binnen de Vedische cultuur rond 600. 0
- 2) binnen de Griekse cultuur in de eerste eeuwen van onze jaartelling. 0
- 3) in Mesopotamie enkele eeuwen voor Christus. 0

Vraag 6

De proportieleer van Eudoxus is

- 1) de theorie om volumina en oppervlaktes te bepalen. 0
- 2) een toepassing van de meetkunde in de architectuur. 0
- 3) ontwikkeld om verhoudingen van gelijksoortige grootheden te behandelen. 0

Vraag 7

De *Elementen* van Euclides stammen uit

- 1) circa 600 voor Christus ○
- 2) circa 300 voor Christus ○
- 3) circa 300 na Christus ○

Vraag 8

De *Elementen* van Euclides zijn

- 1) het meest originele Griekse wiskundige werk ○
- 2) een fraai voorbeeld van toepassing van de Aristotelische logica. ○
- 3) axiomatisch opgebouwd. ○

Vraag 9

De Babyloniers gebruikten hun inversentafels

- 1) om delingen uit voeren. ○
- 2) om alles in eenheidsbreuken uit te drukken. ○
- 3) om wortels te trekken. ○

Vraag 10

De eerste niet-euclidische meetkunde is ontstaan

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

Vraag 11

Mohamed ibn Musa Al-Hvarizmi is

- 1) degene die het begrip algoritme heeft bedacht. ○
- 2) de uitvinder van de complexe getallen. ○
- 3) de bedenker van een algoritme om 3e graads vergelijkingen op te lossen. ○

Vraag 12

Wat hebben Descartes en Leibniz niet gemeen?

- 1) Ze leefden beiden in de 17^e eeuw. ○
- 2) Ze waren beiden Fransen. ○
- 3) Ze werkten beiden aan analytische methoden. ○

Vraag 13

De eerste mechanische rekenmachine (afgezien van Griekse planetaria) bestond uit

- 1) de staafjes van Napier gecombineerd met raderwerk. ○
- 2) uitsluitend raderwerk met een overdrachtsmechanisme. ○
- 3) tandwielen die blokjes in beweging brachten. ○

Vraag 14

Het principe van Bernoulli in de hydrodynamica stamt van

- 1) Jakob Bernoulli. ○
- 2) Daniel Bernoulli. ○
- 3) Johann Bernoulli. ○

Vraag 15

Het woord 'analyse' geeft oorspronkelijk aan

- 1) een Arabische techniek uit de algebra. O
- 2) een methode waarbij uitgegaan wordt van de gezochte oplossing en O
- 3) teruggedeneerd wordt tot reeds verkregen resultaten. O
- 4) een Griekse astrologische techniek gebaseerd op goniometrische tafels. O

Vraag 16

Leonhard Euler is een der grootste wiskundigen van de

- 1) 17e eeuw. O
- 2) 18e eeuw. O
- 3) 16e eeuw. O

Vraag 17

Een astrolabium is.

- 1) een op centrale projectie van de sfeer van de vaste sterren gebaseerd model van het universum O
- 2) een geheel bolvormig en draaibaar mechanisch model van het universum O
- 3) een soort planetarium. O

Vraag 18

De *Methode* van Archimedes is

- 1) gebaseerd op de hefboomwet. O
- 2) gebaseerd op het principe van waterverplaatsing. O
- 3) gebaseerd op een slimme notatie voor heel grote getallen. O

Vraag 19

In de door Gauss, Bolyai en Lobachevski ontdekte niet-euclidische meetkunde

- 1) geldt de stelling van Pythagoras wel. O
- 2) is de som van de hoeken in een driehoek minder dan 180 graden. O
- 3) zijn niet alle rechte hoeken aan elkaar gelijk. O

Vraag 20

Als in de 19^e eeuw het onderscheid zuivere wiskunde/gemengde wiskunde wordt vervangen door het onderscheid zuivere wiskunde/ toegepaste wiskunde

- 1) verandert er weinig afgezien van de namen. O
- 2) doet er zich in de natuurkunde een soortgelijke ontwikkeling voor O
- 3) vallen grote stukken gemengde wiskunde voortaan buiten de wiskunde O

Vraag 21

De oplossingsmethoden voor 3^e graadsvergelijkingen danken wij aan

- 1) Luca Pacioli, Taccola en Del Monte. O
- 2) Tartaglia, Cardano en Ferrari. O
- 3) Antonio Maria del Fiore en Agricole O

Vraag 22

De ontdekker van de praecessie van de equinox, Hipparchus, leefde

- 1) in de 2e eeuw voor Christus. O
- 2) in de 6e eeuw voor Christus. O
- 3) in de 4e eeuw na Christus. O

Vraag 23

Herman Hollerith was

- 1) grondlegger van de toepassing van statistiek in de sociale en biologische wetenschappen. O
- 2) de bouwer van de eerste commerciële statistische machines. O
- 3) de bedenker van de Hollerith-index om de efficiëntie van een machine te vinden O

Vraag 24

De herzieningen van het universitaire systeem in de 19^e eeuw in Europa leidden tot zuivering van de wiskunde omdat

- 1) toegepast wiskundigen werden weggesaneerd. O
- 3) wiskundigen zich met de grondslagen gingen bezighouden. O
- 4) een aantal grote wiskundigen voorkeur voor zuivere wiskunde hadden. O

Vraag 25

De differentiaal en integraalrekening krijgt een streng fundament

- 1) in de 18e eeuw O
- 2) in de 19e eeuw O
- 3) in de 17e eeuw O

Vraag 26

Het zogenaamde Scientific Management werd geïntroduceerd door

- 1) Thomas Edison O
- 2) Adolphe Quetelet. O
- 3) Frederick Winslow Taylor. O

Vraag 27

De eerste programmeerbare rekenmachine werd gebouwd door

- 1) Charles Babbage O
- 2) John von Neumann. O
- 3) George Dantzig. O