

Inhoud

Van de redactie	4
De Studentenraad	5
Studenten gezocht voor het leiden van bijspijkerkampen	7
Oplossing kruystalraadsel	8
Puzzelhoek 24.2	10
Infimum	11
Filmrubriek	12
Tentamenhitlijst	14
The Lamb Lies Down On Broadway	16
Supremum Preekt 1	21
Vlieg er eens uit!	22
Oplossingen puzzelhoek 23.5	24
Supremum Preekt 2	28
Colofon	29
Agenda	30
Verschijsing jaargang 24	30

Van de redactie

Bram Stappers

Het is bijna kerstmis, een feest van bezinning. Laten we daarom even terugkijken op de achter ons liggende periode. Er zijn deze jaargang twee Supremums uitgekomen. De introsupremum en Supremum 1. Mensen die de Supremum lezen (als deze er zijn) en dit ook nog met een beetje aandacht doen (haha) zullen hebben gezien dat er in de introsupremum een aantal pagina's ontbraken. Je kunt het zijn aan de discontinue paginanummering. Wat was namelijk het geval. De coördinatie tussen de introcommissie en de supremumredactie was weer optimaal. "Stop *.int maar in de Supremum", zei de introcommissie. De supremumredactie ging aan het werk. De introsupremum bestond voor een groot deel uit *.int. De supremumredactie was tevreden en leverde het zaakje af bij de repro die het weer keurig op tijd voor de intro terugbezorgde. De introcommissie nu kwam en zag en liet haar keurend oog over de introsupremum glijden. "Hmmm", zeiden ze, "wat is dit nu?" en ze rukten de pagina's waar ze niet mee tevreden waren uit de Supremum. Hard maar waar. Zo werden de supremumredactie en de lezers van de introsupremum (veelal onschuldige eerstejaars) zwaar gedupeerd.

Toen moest er gewerkt gaan worden aan Supremum 1. De redactie zette zichzelf aan het werk en arbeidde hard en vlijtig over een periode van zeven dagen. Op de zevende dag was de schepping klaar en werd naar de repro gebracht. De repro was op dat moment echter met een eigen schepping bezig, namelijk een verbouwing. Zeven dagen lag de Supremum op vermenigvuldiging te wachten, maar tevergeefs. Daarna was het nog een poosje wachten op de bevalling en zo gebeurde het dat de Supremum *twee*(!!) weken te laat uitkwam. En de supremumredactie stond machteloos . . .

Een nieuwe poging. Het kerstnummer van de Supremum. Deze Supremum bevat onder andere een alternatief kerstverhaal ('kerst' mag je weglaten) van Peter Gabriel (vroeger Genesis): "The lamb lies down on broadway". Kun je meteen je Engels bijschaven. Verder zijn de kopijsluitingsdata en verschijningsdata van de Supremum vertaald in fatsoenlijk, standaard, begrijpelijk Nederlands, zodat iedereen (ook het bestuur van GEWIS) voortaan op tijd kopij bij de redactie inlevert.

In deze Supremum aandacht voor de bijspijkerkampen van de vereniging Anderwijs en een verslag van de Studentenraad. Het is misschien opgevallen dat in Supremum 1 een advertentie stond van GEWIS (over computers). Niet van schrikken, dat zal nog wel vaker gebeuren.

De redactie wenst iedereen suprettige feestdagen en een gelukkig 1992! ☞

De Studentenraad

Anthony Kruizinga
(oud-voorzitter SR)

Een verslag van het collegejaar 1990–1991

De studentenraad (SR) is een groep wiskunde- en informaticastudenten die wekelijks vergadert en zich bezighoudt met het oplossen van allerlei problemen op onderwijsgebied. Er wordt gevraagd en ongevraagd advies gegeven aan het faculteitsbestuur, de faculteitsraad en de studierichtingscommissies.

Dit verslag is bedoeld om een beeld te geven van de activiteiten van de SR gedurende het afgelopen studiejaar. Enerzijds omdat de SR de behoefte heeft zich op deze wijze te verantwoorden ten opzichte van de studenten waarvoor al het werk ten slotte wordt verricht, anderzijds om jullie te laten zien dat studenten invloed kunnen uitoefenen op voor ons allemaal heel belangrijke zaken en jullie op die manier enthousiast te maken om je daar eens mee te gaan bemoeien.

Welnu, dan volgt nu een overzicht van de onderwerpen waarmee de SR zich het afgelopen jaar o.a. heeft beziggehouden.

1. Tijdstippen van hertentaminering: De SR heeft een enquête georganiseerd onder alle wiskunde- en informaticastudenten met als belangrijkste vraag of hertentamens in augustus moeten plaats vinden of in het trimester dat volgt op het trimester waarin het vak wordt gegeven. De uitslag van deze enquête is eerder al in de *Supremum* gepubliceerd. De SR heeft de resultaten besproken en een analyse ervan in een adviserende brief naar P- en D-coördinatoren gestuurd.

2. LOWIS: De SR heeft geprobeerd het slecht lopende Landelijk Overlegorgaan van Wiskunde- en Informaticastudenten (kortweg *Lowis*) nieuw leven in te blazen. Briefwisselingen met de zusterfaculteiten in het land hebben echter duidelijk gemaakt dat het enthousiasme van de SR voor dit overlegorgaan slechts door weinigen werd gedeeld. Op grond daarvan heeft de SR de zusterfaculteiten laten weten dat, wat ons betreft, het *LOWIS* (helaas) is afgeschaft.

3. Tentamenuitwerkingen: De SR heeft een begin gemaakt met het verzamelen van uitwerkingen van oude tentamens. Alle docenten hebben hierover een brief ontvangen en na elk trimester gaat een viertal leden alle docenten langs, die dat trimester een vak hebben gegeven, om te vragen om uitwerkingen van het tentamen. De bedoeling is om uiteindelijk van alle vakken één of twee recente uitwerkingen beschikbaar te hebben die door de werkwinkel kunnen worden verspreid.

4. Nakijktermijn tentamens: Vaak wordt er erg lang (te lang) gedaan over het nakijken van tentamens. De termijn die daarvoor staat (30 dagen, niet 30 werkdagen!) wordt geregeld overschreden, vaak door dezelfde docenten. Leden van de SR hebben dit probleem aangekaart in de Faculteitsraad en daar de toezegging gekregen dat er in voorkomende gevallen met de docent zal worden gesproken door het bestuur van de Faculteit. Voorwaarde is wel dat de studenten zelf melding maken van zo'n geval.

5. Colleges: De SR heeft ook dit jaar weer vele klachten gekregen over slecht gegeven colleges of instructies, over colleges van twee verschillende vakken die door veel mensen worden gevolgd

en tegelijkertijd worden gegeven en over colleges met veel te veel mensen in veel te kleine zalen. In al deze gevallen heeft de SR gesproken met verantwoordelijken voor de roosters en/of met docenten om tot een oplossing te komen.

6. Studiemateriaal: De SR heeft de toezegging van de studierichtingscommissies van zowel wiskunde als informatica gekregen dat voor alle vakken in de nieuwe studieprogramma's hetzij een dictaat, hetzij een betaalbaar boek beschikbaar moet zijn. Er wordt in de gaten gehouden of deze afspraken worden nageleefd.

7. Consumentengids: Groep 2000, een studentenorganisatie die deelneemt aan de universiteitsraadverkiezingen, is met het idee gekomen om een nieuwe gids voor studenten samen te stellen met daarin uitgebreidere informatie over het keuze onderwijs dan in de huidige studiegids. De SR heeft een commissie uit zijn midden benoemd die zich voor onze faculteit met deze Consumentengids bezighoudt.

8. Verkorte opleiding voor afgestudeerde HTS'ers: Samen met de P- en D-coördinatoren hebben enkele SR-leden (waaronder twee mensen die zelf de verkorte opleiding volgen) het studieprogramma van deze redelijk nieuwe richting geëvalueerd en suggesties gedaan voor verbetering ervan.

9. Tentamens: De SR heeft zich verschillende keren bezig gehouden met problemen die zich voordoen doordat bepaalde tentamens tegelijkertijd of te kort na elkaar gepland zijn. In zulke gevallen wordt in overleg met docenten en roostermakers en rekening houdend met alle verschillende belangen van studenten gepoogd een geschikter tentamenmoment te vinden.

Voor wie meer informatie wil over deze of andere onderwerpen op onderwijsgebied en voor wie eens, geheel vrijblijvend, een vergadering van de SR wil bijwonen: de SR vergadert elke donderdag in de middagpauze in de vergaderzaal HG 6.29. ☞

Studenten gezocht voor het leiden van bijspijkerkampen

In de kerst-, voorjaar-, paas- en hemelvaartvakantie organiseert de vereniging Anderwijs bijspijkerkampen voor middelbare scholieren. Deze bijspijkerkampen worden geleid door studenten.

Op een bijspijkerkamp helpen studenten middelbare scholieren met achterstand op hun schoolwerk of leerproblemen. Het schoolwerk wordt op een bijspijkerkamp anders aangepakt dan thuis of op school. Naast alternatieve werkvormen wordt op een bijspijkerkamp aandacht besteed aan “leren leren”.

De bijspijkerkampen worden geleid door vrijwilligers. Dit zijn meestal HBO- en universiteitsstudenten van 19 jaar en ouder. Voor het leiden van een kamp hoeft je niet over specifieke onderwijservaring te beschikken. De leiding wordt in een trainingsweekend en met schriftelijk materiaal voorbereid op het leiden van een bijspijkerkamp.

Een kamp leiden is een erg plezierige en zinvolle manier om je vakantie te besteden. Voor het bijspijkergedeelte van het kamp (6 uur per dag) kun je je creativiteit en kennis gebruiken om leren en school gaan aantrekkelijk te maken voor de deelnemers. Naast deze 6 uur bijspijkeren is een kamp vooral ontspanning. Leiding en deelnemers bepalen hoe ze die tijd indelen. Je kunt vossenjachten, speur- en spooktochten en allerlei spelen organiseren. Samen koken en corveeën is ook erg gezellig. Een bijspijkerkamp is een intensieve week waar je in korte tijd heel goed een groep mensen kunt leren kennen.

Voor het leiden van een kamp is een leidingbijdrage verschuldigd, die gedeeltelijk de verblijfskosten dekt. Voor sommige opleidingen is het mogelijk een kamp als stage te laten gelden.

De vereniging Anderwijs is een vereniging van jongeren die geïnteresseerd zijn in onderwijs. De vereniging organiseert regelmatig themaweekenden en kampen op het gebied van onderwijs.

De eerstkomende kampen zijn:

- kerstkampen van 26-12-91 t/m 31-12-91
- voorjaarskampen van 27-02-92 t/m 07-03-92

Wie meer wil weten over het leiden van een bijspijkerkamp of over andere activiteiten van de vereniging Anderwijs kan contact opnemen door een briefje te schrijven of door te bellen. Het bureau van de vereniging is telefonisch bereikbaar op maandag en woensdag van 14.00 tot 16.30 uur en op dinsdag- en donderdagavond van 19.00 tot 21.30 uur.

Vereniging Anderwijs
Postbus 13228
3507 LE Utrecht
Tel. 030-521239



Oplossing kruistalraadsel

Boudewijn Wayers

Dit is de oplossing van het kruistalraadsel uit *Supremum* 23.5.

Horizontaal:

1. pronikgetal
4. kwadraat
7. rekenkundige reeks
10. 3e macht
13. 4e macht
15. pronikgetal
17. 3e macht
19. 6e macht
21. 6e macht
23. pronikgetal
24. meetkundige reeks
25. som van *hor.* 81 en *vert.* 98
27. som van *vert.* 36 en *vert.* 60
29. meetkundige reeks
31. kwadraat
33. pronikgetal
35. 3e macht
38. kwadraat
40. 6e macht
43. 3e macht
44. 4e macht
46. 3e macht
47. negentienvoud
49. twaalfvoud
50. som van *vert.* 66 en *vert.* 90
51. pronikgetal
52. 4e macht
53. 3e macht
54. grondtal van *hor.* 19
55. som van *vert.* 16 en *vert.* 66
57. som van *hor.* 59 en *vert.* 97
59. dubbele van een 3e macht
61. som van twee opeenvolgende kwadraten
63. 7e macht
66. som van *hor.* 49 en *hor.* 50
68. 7e macht
71. som van twee opeenvolgende kwadraten
72. kwadraat van een elfvoud
74. 3e macht

75. viervoud van *hor.* 50
77. 3e macht
79. kwadraat
81. kwadraat
84. pronikgetal
85. dubbele van *vert.* 4
87. 4e macht
91. 8e macht
95. 5e macht
96. 3e macht
99. 5e macht
100. pronikgetal
101. 3e macht
102. 5e macht
103. som van *hor.* 24 en *vert.* 36.

Vertikaal:

1. dubbele van *vert.* 36
2. 3e macht
3. rekenkundige reeks
4. kwadraat
5. 4e macht
6. negenvoud
7. som van twee opeenvolgende kwadraten
8. 4e macht
9. 3e macht
10. som van *vert.* 1 en *vert.* 98
11. 7e macht
12. kwadraat
14. produkt van *vert.* 37 en *vert.* 66
16. pronikgetal
18. zesvoud van *vert.* 90
20. kwadraat
22. dubbele van *hor.* 33
25. kwadraat
26. meetkundige reeks
27. kwadraat
28. kwadraat van een elfvoud
30. 5e macht
31. som van twee opeenvolgende kwadraten

- 32. 3e macht
- 34. rekenkundige reeks
- 36. kwadraat
- 37. kwadraat
- 39. kwadraat
- 41. rekenkundige reeks
- 42. 3e macht
- 44. 3e macht
- 45. kwadraat van *vert. 1*
- 48. som van *hor. 1* en *vert. 70*
- 49. 4e macht
- 55. drievoud van een 3e macht
- 56. dubbele van *vert. 83*
- 58. 4e macht
- 60. rekenkundige reeks
- 62. 3e macht
- 64. pronikgetal
- 65. rekenkundige reeks
- 66. grondtal van *hor. 21*
- 67. kwadraat
- 69. som van *hor. 57* en *vert. 1*
- 70. rekenkundige reeks
- 72. 4e macht
- 73. 4e macht
- 76. 4e macht
- 78. elfvoud
- 80. zeventvoud van *hor. 61*
- 82. 3e macht
- 83. kwadraat
- 86. rekenkundige reeks
- 87. drievoud van *vert. 6*
- 88. som van *hor. 55* en *vert. 89*
- 89. dubbele van *hor. 74*
- 90. kwadraat
- 92. som van *hor. 50* en *hor. 100*
- 93. dubbele van *hor. 38*
- 94. zeventvoud van *vert. 37*
- 97. grondtal van *hor. 44*
- 98. priemgetal

1	2	3		4	1	7	5	6	4		7	8	7	6	9	5		10	11	12	
13	6	5	5	14	3	5		15	1	5	16	7	5	0		17	18	2	1	6	7
19	2	9	8	5	9	20	8	4		2		21	22	7	5	2	9	5	3	6	
		3			0		23	4	6	2		24	1	2	4		4		8		
25	1	7	26	4		27	3	1	5		28	5	29	8	4	30	2	31	1	4	32
	1		33	2	7	2		34	2		35	6	36	8	9	37	2	1		38	39
40	5	3	1	4	4	1		42		43	1	2	5		44	1	3	0	3	45	2
46	6	4			1		47	7	6			9		49	6	0		0		50	6
51	5	6		52	6	5	6	1			53	9	2	6	1			54	1	2	
55	8	6			3		56	7	3			1		57	5	4			2	58	4
60	2	7	61	9	9	3	6		63	1	2	3		65	8	2	3	67	5	4	3
	3		68	9	2	5		69	3	4	9	6	70	9		71	3	4	3		3
72	2	5	2		74	7	2	9			6		76	2	2	5		78	1	2	1
		0		80	1		81	3	0	6		82	3	3	8		83	2		7	
84	1	6	7	9	6	1	6			87	4		88	5	7	6	4	90	8	0	1
92	3	2	7	6	8		93	2	1	9	95	5	2		96	1	6	8	0	7	
97	5	5	2		98	6	8	5	9		99	3	1	2	5			100	2	0	5



Puzzelhoek 24.2

Jeroen Rutten

Ten tijde van het editen van deze **Supremum** waren de tentamens nog in volle gang, vandaar deze keer geen inleidend gezeur van de auteur (deze had daar geen tijd voor of geen zin in ...). Ik dank de inzenders weer van harte voor de moeite die zij zich getroost hebben om de opgaven op te lossen. H el ene Geldof is weer als winnaar uit de bus gekomen (zo zie je maar weer, trouw inzenden loont!). In de puzzelhoek van de vorige **Supremum** stond helaas een foutje, namelijk bij opgave 3, en een verwarrende opmerking bij opgave 5. Er had moeten staan:

Opgave 3: Negen veelhoeken met een oppervlakte van elk 1 cm^2 liggen binnen een vierkant met een oppervlakte van 5 cm^2 . Bewijs dat er zich onder dat negental veelhoeken een paar bevindt met een gemeenschappelijke oppervlakte van minstens $\frac{1}{9} \text{ cm}^2$.

Opgave 5: Ontwerp een paar dobbelstenen (kubussen met gehele positieve getallen op de vlakken) met de zelfde kansverdeling als een paar gewone dobbelstenen (dus kans $\frac{1}{36}$ op 2, kans $\frac{1}{18}$ op 3, enz.), maar het mogen geen gewone dobbelstenen zijn.

De oplossingen van de opgaven van puzzelhoek 24.1 kunnen nog steeds ingeleverd worden, waarbij je natuurlijk rekening houdt met de bovenstaande correcties. Dan volgen hier weer vijf opgaven om mee te stoeien. Succes!

Opgave 1 [6 punten]

Construeer het middelpunt van een gegeven cirkel, uitsluitend met behulp van een passer. Bewijs ook dat de constructie correct is, dat wil zeggen dat inderdaad het middelpunt geconstrueerd is.

Opgave 2 [6 punten]

Bewijs dat een binair getal dat bestaat uit een rij van uitsluitend  enen nooit een kwadraat of hogere macht van een natuurlijk getal is (behalve het getal 1 natuurlijk).

Opgave 3 [5 punten]

Gegeven zijn een aantal punten in het platte vlak, zodanig dat alle afstanden tussen twee punten verschillend zijn. We verbinden elk punt met het dichtst bijzijnde punt door middel van een rechte lijn. Bewijs dat het resulterende figuur geen gesloten veelhoeken bevat en dat er geen snijdende lijnen zijn.

Opgave 4 [6 punten]

Een bacterie deelt zichzelf in twee perfecte copien, of hij/zij gaat dood. Als de kans op deling p is, wat is dan de kans dat  en bacterie een eeuwig levende kolonie voortbrengt.

Opgave 5 [7 punten]

Geef 10 getallen x_1, x_2, \dots, x_{10} zodanig dat

- het getal x_1 in het open interval $(0,1)$ ligt
- de getallen x_1 en x_2 in verschillende helften van het interval $(0,1)$ liggen. Met "helften" bedoelen we de open intervallen $(0, \frac{1}{2})$ en $(\frac{1}{2}, 1)$.

- de getallen x_1, x_2 en x_3 in verschillende derden van het interval $(0,1)$ liggen.

⋮

- de getallen x_1, x_2, \dots, x_{10} in verschillende tienden van het interval $(0,1)$ liggen.

↙

Infimum

Maurice Cuijpers

Dag allemaal. Hier staat nu eens geen stukje om te smeken of jullie asjeblieft die o-zo-leuke opmerkingen in willen sturen. Nee, blijven jullie maar slapen tijdens de colleges om af en toe eens wakker te worden, te lachen (terwijl je misschien niet eens weet waarom je eigenlijk lacht) en weer in te dutten. Veel succes met het restant van het tweede trimester!

Dhr. Bijlsma tijdens college Aspecten van programmeertalen

- Ik moet ze (enquête-formulieren, red.) allemaal terughebben, want ze zijn consecutief genummerd om te voorkomen dat de docenten de onwervallige conclusies er tussenuit halen...
- De compiler heeft meer rechten dan je zelf hebt.
- Ik meld hier in het bijzonder dat het diktaat van Weffers hier ophoudt!
- ...leuk voor iemand die houdt van puzzelen en een hekel heeft aan typen, ik bedoel tikken.
- Goed, dat is vrij veilig in Oberon (en niet veilig in Fortran).

Dhr. Kaldewaij tijdens college Combinatorische Algoritmen

- Ik had 'n programmaatje verzonnen voor het tentamen. Om te kijken of het geschikt was voor de eerstejaars, gaf ik het op aan Martin Rem ...die vond het kei moeilijk!
- Als je een artikel schrijft, moet je altijd eerst wat zeuren over databases, dat ze belangrijk zijn en zo, anders krijg je geen geld voor je artikel.

Dhr. Savelsbergh tijdens college Beslissingsondersteunende Systemen

Right! (gemiddeld 70 maal per college-uur!) ↘

Filmrubriek

Kees van Tol

!!WAARSCHUWING!!

Deze filmrubriek gaat over TWIN PEAKS. Als het goed is is bij het uitkomen van deze Supremum de moordenaar van Laura Palmer bekend. Mocht dit echter niet het geval zijn en moet de moordenaar onbekend blijven: LEES DIT DAN NIET! Dit artikel geeft namelijk antwoord op de vraag “Who killed Laura Palmer?”

Een van de populairste televisieseries van dit moment is Twin Peaks. De serie is het best te omschrijven als ‘soap noir’: een kruising van een gewone soap opera en een echte film noir vol met femmes fatales en mystieke elementen.

De totale serie beslaat de gebeurtenissen in Twin Peaks, tussen vrijdag 24 februari 1989 en zondag 26 maart 1989. Het begint met het vinden van het lijk van Laura Palmer. Special agent Dale Cooper komt als buitenstaander om de moord op te lossen. Zijn methoden zijn niet echt gewoon te noemen: het varieert van het gooien van stenen naar melkflessen tot het gebruiken van de voorspellingen die hij droomt (en de volgende morgen prompt weer is vergeten).

In de maand die volgt—tot de Miss Twin Peaks-verkiezing—leren we het hele stadje kennen. Op het eerste oog lijkt het een onschuldig stadje in de staat Washington met gewone bewoners, maar al snel blijkt dat niets is zoals het lijkt en iedereen wel iets te verbergen heeft. De ontknoping van de moord, die nu ook in Nederland te zien is geweest, past helemaal in de lijn van de serie. Niemand had verwacht dat Leland Palmer het had gedaan. Grote vraag blijft natuurlijk wie of wat de Killer Bob nu precies is. Hij zal in ieder geval nog voor genoeg verwickelingen zorgen, tot en met de finale.

Het mooie aan Twin Peaks is het grote aantal mystieke elementen die zoveel reden tot filosoferen geven (zijn de stippen op de dominosteen van Hank gelijk aan het aantal moorden dat hij heeft gepleegd?). Ook verwijzingen naar Tibet en Koning Arthur en zijn ronde tafel blijven niet uit. Hiervoor kan David Lynch verantwoordelijk worden gesteld. Hij heeft al in Blue Velvet en Wild at Heart laten zien dat hij deze materie goed beheerst. De andere maker, Mark Frost, was eerder verbonden aan Hill Street Blues zodat de verhaalstructuur met veel parallel lopende verwickelingen niet helemaal uit de lucht komt vallen.

In de Verenigde Staten brak de serie in het begin alle records, iedereen was verwonderd over de vreemde personages en gebeurtenissen in het stadje waar niets is zoals het lijkt. Maar naarmate de ontknoping van de moord uitbleef vielen steeds meer kijkers af en na de ontknoping ging het helemaal snel. Alleen de vaste groep kijkers bleef over en de serie zakte naar de onderste regionen van de kijkcijferlijsten. Deze vaste groep was echter fanatiek genoeg om de uitzendmaatschappij ervan te weerhouden om de uitzendingen te staken. De serie verhuisde echter wel van de zaterdag naar de donderdag. In april viel uiteindelijk toch het doek voor de serie. De al gemaakte afleveringen werden uitgezonden (ze dreigden eerst alleen op video te worden uitgebracht) en er werd een spetterende finale gemaakt; een aflevering

met een dubbele lengte, die in Europa als twee losse afleveringen wordt uitgezonden. Dit slot is echt prachtig en ook voor niet-fans meer dan de moeite waard.

De cultstatus van de serie wordt bevestigd door de boeken die rondom de serie zijn verschenen: de dagboeken van Laura Palmer, de biografie van Dale Cooper en zelfs een reisgids voor de stad. Begin volgend jaar zal er een film uitkomen met als titel "Fire Walk with Me". Deze film moet niet verward worden met de film die eerder in Europa is uitgebracht en bestaat uit de pilot gevolgd door een verfilming van de droom van Cooper uit aflevering 2. "Fire Walk with Me" zal gaan over Laura Palmer in de week voor haar moord. Een groot deel van de cast van de serie zal meedoen in de film met uitzondering van Sheryll Lee (Audrey) en Lara Flynn Boyle (Donna). De rol van Donna zal door een ander worden vertolkt, Audrey komt niet voor in de film. Aanvullende rollen worden vertolkt door o.a. David Bowie en Chris Isaak. De regie is in handen van David Lynch. De film is al opgenomen en wordt momenteel gemonteerd. Het is nu dus afwachten tot volgend jaar. ✎

De lezingen zijn voor iedereen toegankelijk!

Tentamenhitlijst

Boudewijn Wayers

De tentamenhitlijst bevat deze keer de cijfers van de tentamens van de interim periode van vorig jaar. De aanduidingen boven de kolommen betekenen het volgende: **Nr** staat voor het nummer van de notering, **gem** voor gemiddelde, **#** voor het aantal deelnemers, **% on** voor het percentage onvoldoendes en **code** voor de vakcode.

Overzicht van de tentamencijfers van wiskunde:

Nr	gem	#	% on	code	naam van vak
1	3.000	2	100.0	2L100	Logica 1
2	3.333	6	66.7	2N120	Numerieke Lineaire Algebra
3	3.571	7	71.4	2L060	Programmeren 6
4	4.000	2	100.0	2A080	Fundamentele Analyse 3
5	4.083	12	83.3	2A060	Fundamentele Analyse 1
6	4.200	5	80.0	2K490	Heuristische Zoekmethoden
7	4.308	13	61.5	2S000	Kansrekening
8	4.429	7	57.1	2F720	Algebra 2
9	4.600	5	60.0	2B180	Gewone Differentiaalvergelijkingen 1
10	4.667	6	50.0	2S210	Mathematische Statistiek
11	4.750	4	75.0	2T020	Inleiding Wiskundige Economie
12	4.750	4	75.0	2Y220	Analyse 3
13	4.765	17	76.5	2F510	Grafentheorie
14	4.889	9	55.6	2S600	Spectraalanalyse van Tijdreeksen
15	5.000	8	75.0	2Y180	Analyse 2
16	5.000	5	60.0	2Y140	Analyse 1
17	5.000	1	100.0	2A070	Fundamentele Analyse 2
18	5.000	1	100.0	2T010	Economie voor Wiskundigen
19	5.000	1	100.0	2S100	Regressieanalyse
20	5.083	12	50.0	2S710	Stochastische Beslissingsproblemen-Implementatie
21	5.182	11	45.5	2P300	Discrete Optimalisering
22	5.200	5	80.0	2S480	Stochastische Besliskunde
23	5.300	10	30.0	2F000	Verzamelingenleer
24	5.333	12	41.7	2F400	Matrixtheorie 1
25	5.400	10	50.0	2S500	Stochastische Processen
26	5.444	9	33.3	2L010	Programmeren 1
27	5.800	5	60.0	2F710	Algebra 1
28	5.833	6	33.3	2Y510	Lineaire Algebra en Lineaire Analyse 1
29	6.000	10	20.0	2P310	Optimalisering 1
30	6.000	8	50.0	2Y550	Lineaire Algebra en Lineaire Analyse 2
31	6.000	1	0.0	2C010	Inleiding Mechanica
32	6.000	1	0.0	2S110	Statistiek 1
33	6.125	8	37.5	2S520	Wachtrijtheorie
34	6.231	13	23.1	2P340	Optimalisering 4
35	6.250	8	37.5	2S510	Vernieuwingstheorie en Semi-Markov-processen
36	6.294	17	35.3	2P320	Optimalisering 2
37	6.333	3	0.0	2T030	Theorie van Bedrijfstakorganisatie
38	6.429	7	14.3	2Y260	Analyse 4
39	6.500	2	0.0	2Y300	Analyse 5
40	7.000	1	0.0	2A170	Analyse 5
41	8.000	5	0.0	2K720	Software Engineering
42	8.000	1	0.0	2S010	Kansrekening en Statistiek 1
43	8.000	1	0.0	2K750	Database Systemen 1

Overzicht van de tentamencijfers van informatica:

Nr	gem	#	% on	code	naam van vak
1	2.000	1	100.0	2S450	Besliskunde
2	2.393	28	92.9	2K460	Functioneel Programmeren
3	2.667	3	100.0	2Y260	Analyse 4
4	3.750	60	76.7	2L230	Operating Systemen
5	3.939	49	67.3	2L020	Programmeren 2
6	3.963	27	74.1	2L150	Complexiteit
7	4.000	3	66.7	2F500	Discrete Wiskunde 1
8	4.100	10	100.0	2S000	Kansrekening
9	4.194	31	67.7	2F720	Algebra 2
10	4.429	7	57.1	2K490	Heuristische Zoekmethoden
11	4.515	33	66.7	2L060	Programmeren 6
12	4.636	11	72.7	2S010	Kansrekening en Statistiek 1
13	4.652	23	69.6	2Y420	Basiswiskunde 3
14	4.737	19	52.6	2Y340	Basiswiskunde 1
15	4.824	17	64.7	2Y380	Basiswiskunde 2
16	4.946	37	48.6	2K740	Ontwerp van Informatiesystemen
17	5.000	26	50.0	2L140	Programmaverificatie
18	5.040	25	56.0	2F510	Grafentheorie
19	5.063	48	41.7	2K660	Operating Systemen 2
20	5.065	31	54.8	2F000	Verzamelingenleer
21	5.154	13	53.8	2L100	Logica 1
22	5.243	37	54.1	2L200	Inleiding Computersystemen
23	5.316	19	42.1	2K820	Programmeren van Parallele Processen
24	5.381	42	47.6	2K610	Compilers 1
25	5.520	25	56.0	2K180	Automatentheorie en Formele Talen 2
26	5.571	7	28.6	2K790	Logisch Programmeren
27	5.588	17	47.1	2F710	Algebra 1
28	5.714	21	33.3	2L120	Logica 3
29	5.714	7	57.1	2K770	Database Systemen 3
30	5.757	37	37.8	2L010	Programmeren 1
31	5.773	22	36.4	2L130	Automatentheorie en Formele Talen
32	5.909	22	40.9	2K710	Informatiebeheer 2
33	5.913	23	39.1	2K670	Operating Systemen in Concurrent Pascal
34	5.917	12	33.3	2K730	Capita Selecta Databases
35	5.951	41	34.1	2K650	Operating Systemen 1
36	5.970	33	39.4	2K800	Tracetheorie
37	6.000	12	50.0	2K050	Taal en Structuur van de Wiskunde
38	6.100	10	30.0	2K170	Automatentheorie en Formele Talen 1
39	6.270	37	27.0	2K760	Database Systemen 2
40	6.484	31	32.3	2F180	Tralietheorie
41	6.526	57	24.6	2K450	Voortgezet Programmeren 2
42	6.542	24	29.2	2K470	Combinatorische Algoritmen
43	6.700	10	10.0	2K930	Capita Selecta uit de Informatica
44	6.750	16	31.3	2F170	Tralietheorie
45	6.800	10	0.0	2K840	Vertragingsongevoelige Circuits
46	7.000	1	0.0	2F590	Cryptologie
47	7.000	1	0.0	2S500	Stochastische Processen
48	7.455	11	9.1	2K750	Database Systemen 1
49	7.500	2	0.0	2F550	Discrete Wiskunde 2
50	7.875	8	0.0	2K590	Capita Selecta Technische Informatica
51	8.000	1	0.0	2K560	Verificatie en Specificatie van Concurrente Progr.
52	8.444	9	0.0	2K720	Software Engineering

The Lamb Lies Down On Broadway

Peter Gabriel

KKeep your fingers out of my eye. While I write I like to glance at the butterflies in glass that are all around the walls. The people in memory are pinned to events I can't recall too well, but I'm putting one down to watch him break up, decompose and feed another sort of life. The one in question is all fully biodegradable material and categorised as 'Rael'. Rael hates me, I like Rael—yes, even ostriches have feelings, but our relationship is something both of us are learning to live with. Rael likes a good time, I like a good rhyme, but you won't see me directly any more—he hates my being around. So if his story doesn't stand I might lend a hand, you understand? (i.e. the rhyme is planned, dummies).

The flickering needle jumps into red. New York crawls out of its bed. The weary guests are asked to leave the warmth of the all-night theater, having slept on pictures that others only dream on. The unpaid extras disturb the Sleeping Broadway. WALK to the left DONT WALK to the right: on Broadway, directions don't look so bright. Autoghosts keep pace for the cabman's early mobile race.

Enough of this—our hero is moving up the subway stairs into daylight. Beneath his leather jacket he holds a spray gun which has left the message R-A-E-L in big letters on the wall leading underground. It may not mean much to you but to Rael it is part of the process going towards 'making a name for yourself'. When you're not even a purebred Puerto Rican the going gets tough, and the tough gets going.

With casual sideways glances along the wet street, he checks the motion in the steam to look for potential obstruction. Seeing none, he strides along the sidewalk, past the drugstore with iron guard being removed to reveal the smile of the toothpaste girl, past the nightladies and past Patrolman Frank Leonowich (48, married, two kids) who stands in the doorway of the wig-store. Patrolman Leonowich looks at Rael in much the same way that other Patrolmen look at him, and Rael only just hides that he is hiding something. Meanwhile from out of the steam a lamb lies down. This lamb has nothing whatsoever to do with Rael, or any other lamb—it just lies down on Broadway.

The sky is overcast and as Rael looks back a dark cloud is descending like a balloon into Times Square. It rests on the ground and shapes itself into a hard edged flat surface, which solidifies and extends itself all the way East and West along 47th Street and reaching up to the dark sky. As the wall takes up its tension it becomes a screen showing what had existed in three dimensions, on the other side just a moment before. The image flickers and then cracks like a painted clay and the wall silently moves forward, absorbing everything in its path. The unsuspecting New Yorkers are apparently blind to what is going on.

Rael starts to run away towards Columbus Circle. Each time he dares to take a look, the wall has moved another block. At the moment when he thinks he's maintaining his distance from the wall, the wind blows hard and cold slowing down his speed. The wind increases, dries the wet street and picks up the dust off the surface, throwing it into Rael's face. More and more dirt is blown up and it begins to settle on Rael's skin and clothes, making a solid layered coat that brings him gradually to a terrified stillness. A sitting duck.

The moment of impact bursts through the silence and in a roar of sound, the final second is prolonged in a world of echoes as if the concrete and clay of Broadway itself was reliving its memories. The last great march past. Newsman stands limp as a whimper as audience and event are locked as one. Bing Crosby coos “You don’t have to feel pain to sing the blues, you don’t have to holla—you don’t feel a thing in your dollar collar.” Martin Luther King cries “Everybody sing!” and rings the grand old liberty bell. Leary, weary of his prison cell, walks on heaven, talks on hell. J.F.K. gives the O.K. to shoot us, sipping Orange Julius and Lemon Brutus. Bare breasted cowboy double decks the triple champion. Who needs Mediocre and the 35c flat rate fare, when Fred Astaire and Ginger Rogers are dancing through the air? From Broadway Melody stereotypes the band returns to ‘Stars and Stripes’ bringing a tear to the moonshiner, who’s been pouring out his spirit from the illegal still. The pawn broker clears the noisy till and clutches his lucky dollar bill. Then the blackout.

Rael regains consciousness in some musky half-light. He is warmly wrapped in some sort of cocoon. The only sound he can hear is dripping water which appears to be the source of a pale flickering light. He guesses he must be in some sort of cave—or kooky tomb, or catacomb, of eggshell waiting to drop from the bone of the womb. Whatever it is, he feels serene, very clean and content as a well kept dummy with hot water in his tummy, so why worry what it means? Resigning himself to the unknown he drifts off into sleep.

He wakes in a cold sweat with a strong urge to vomit. There’s no sign of the cocoon and he can see more of the cave about him. There is much more of the glowing water dripping from the roof and stalactites and stalagmites are forming and decomposing at an incredible rate all around him. As fear and shock register, he assures himself that self-control will provide some security, but this thought is abandoned as the stalactites and stalagmites lock into a fixed position, forming a cage whose bars are moving in towards him. At one moment there is a flash of light and he sees an infinite network of cages all strung together by a ropelike material. As the rocky bars press in on Rael’s body, he sees his brother John outside, looking in. John’s face is motionless despite screams for help, but in his vacant expression a tear of blood forms and trickles down his cheek. Then he calmly walks away leaving Rael to face the pains which are beginning to sweep through his body. However, just as John walks out of sight, the cage dissolves and Rael is left spinning like a top.

When all this revolution is over, he sits down on a highly polished floor while his dizziness fades away. It is an empty modern hallway and the dreamdoll saleslady sits at the reception desk. Without prompting she goes into her rap: “This is the Grand Parade of Lifeless Packaging, those you are about to see are all in for servicing, except for a small quantity of our new product, in the second gallery. It is all the stock required to cover the existing arrangements of the enterprise. Different batches are distributed to area operators, and there are plenty of opportunities for the large investor. They stretch from the costly care-conditioned to the most reasonable mal-nutritioned. We find here that everyone’s looks becomes them. Except for the low market mal-nutritioned, each is provided with a guarantee for a successful birth and trouble-free infancy. There is however only a small amount of variable choice potential—not too far from the mean differential. You see, the roof has predetermined the limits of action of any group of packages, but individuals may move off the path if their diversions are counter-balanced by others.”

As he wanders along the line of packages, Rael notices a familiarity in some of their faces. He finally comes upon some of the members of his old gang and worries about his own safety.

Running out through the factory floor, he catches sight of his brother John with a number 9 stamped on his forehead.

No-one seems to take up the chase, and with the familiar faces fresh in his mind he moves into a reconstruction of his old life, above ground.

—

Too much time was one thing he didn't need, so he used to cut through it with a little speed. He was better off dead, than slow in the head. His momma and poppa had taken a ride on his back, so he left very quickly to join The Pack. Only after a spell in Pontiac reformatory was he given any respect in the gang. Now, walking back home after a raid, he was cuddling a sleeping porcupine.

that night he pictured the removal of his hairy heart and, to the accompaniment of very romantic music, he watched it being shaved smooth by an anonymous stainless steel razor. The palpitating cherryred organ was returned to its rightful place and began to beat faster as it led our hero, counting out time, through his first romantic encounter.

He returns from his mixed-up memories to the passage he was previously stuck in. This time he discovers a long carpeted corridor. The walls are painted in red ochre and are marked by strange insignia, some looking like a bulls-eye, others of birds and boats. Further down the corridor, he can see some people; all kneeling. With broken sighs and murmurs they struggle, in their slow motion to move towards a wooden door at the end. Having seen only the inanimate bodies in the Grand Parade of Lifeless Packaging, Rael rushes to talk to them.

"What's going on?" he cries to a muttering monk, who conceals a yawn and replies "It's a long time yet before the dawn." A sphinx-like crawler calls his name saying "Don't ask him, the monk is drunk. Each one of us is trying to reach the top of the stairs, a way out will await us there." Not asking how he can move freely, our hero goes boldly through the door. Behind a table loaded with food, is a spiral staircase going up into the ceiling.

At the top of the stairs he finds a chamber. It is almost a hemisphere with a great many doors all the way round its circumference. There is a large crowd, huddled in various groups. From the shouting, Rael learns there are 32 doors, but only one that leads out. Their voices get louder and louder until Rael screams "Shut up!" There is momentary silence and then Rael finds himself the focus as they direct their advice and commands to their new found recruit. Bred on trash, fed on ash the jigsaw master has got to move faster. Rael sees a quiet corner and rushes to it. He stands by a middle-aged woman with a very pale skin who is quietly talking to herself. He discovers she is blind and asking for a guide. "What's the use of a guide if you got nowhere to go" asks Rael. "I've got somewhere to go", she replies "if you take me through the noise, I'll show you. I'm a creature of the caves and I follow the way the breezes blow."

He leads her across the room and they leave the crowd, who dismiss their departure as certain to fail. When through the door, the woman leads Rael down the tunnel. The light of the chamber soon fades and, despite her confident step, Rael often stumbles in the darkness.

After a long walk they arrive in what Rael judges to be a big round cave, and she speaks a second time asking him to sit down. It feels like a cold stone throne.

"Rael, sit here. They will come for you soon. Don't be afraid." And failing to explain any more she walks off. He faces his fear once again.

A tunnel is lit up to the left of him, and he begins to shake. As it grows brighter, he hears a non-metallic whirring sound. The light is getting painfully bright, reflecting as white off the walls until his vision is lost in a sort of snow blindness. He panics, feels around for a stone and hurls it at the brightest point. The sound of breaking glass echoes around the cave.

As his vision is restored he catches sight of two golden globes about one foot in diameter hovering away down the tunnel. When they disappear a resounding crack sears across the roof, and it collapses all around him. Our hero is trapped once again.

“This is it” he thinks, failing to move any of the fallen rocks, There’s not much spectacle for an underground creole as he walks through the gates of Sheol. “I would have preferred to have been jettisoned into a thousand pieces in space, or filled with helium and floated above a mausoleum. This is no way to pay my last subterranean homesick dues. Anyway, I’m out of the hands of any pervert embalmer doing his interpretation of what I should look like, stuffing his cotton wool in my cheeks.

Exhausted by all this conjecture, our hero gets the chance in a lifetime to meet his hero: Death. Death is wearing a light disguise, he made the outfit himself. He calls it the “Supernatural Anaesthetist.” Death likes meeting people and wants to travel. Death approaches Rael with his special cannister, releases a puff, and appears to walk away content into the wall.

Rael touches his face to confirm he is still alive. He writes Death off as an illusion, but notices a thick musky scent hanging in the air. He moves to the corner where the scent is strongest, discovering a crack in the rubble through which it is entering. He tries to shift the stones and eventually clears a hole large enough to crawl out of. The perfume is even stronger on the other side and he sets off to find its source, with a new-found energy.

He finally reaches a very ornate pink water pool. It is lavishly decorated with gold fittings. The walls around the pool are covered with a maroon velvet up which honeysuckle is growing. From out of the mist on the water comes a series of ripples. Three snakelike creatures are swimming towards Rael. Each reptilian creature has the diminutive head and breasts of a beautiful woman. His horror gives way to infatuation as their soft green eyes show their welcome. The Lamia invite him to taste the sweet water and he is quick to enter the pool. As soon as he swallows some liquid, a pale blue luminescence drips off from his skin. The lamia lick the liquid; very gently as they begin, with each new touch he feels the need to give more and more. They knead his flesh until his bones appear to melt, and at a point at which he feels he cannot go beyond, they nibble at his body. Taking in the first drops of his blood, their eyes blacken and their bodies are shaken. Distraught with helpless passion he watches as his lovers die. In a desperate attempt to bring what is left of them into his being, he takes and eats their bodies, and struggles to leave his lovers’ nest.

Leaving by the same door from which he had come in, he finds some sort of freaks ghetto on the other side. When they catch sight of him the entire street of distorted figures burst into laughter. One of the colony approaches him. He is grotesque in every feature, a mixture of ugly lumps and stumps. His lips slip across his chin as he smiles in welcome and offers his slippery handshake. Rael is a little disillusioned, when the Slipperman reveals that the entire colony have one-by-one been through the same glorious romantic tragedy with the same three Lamia, who regenerate themselves every time, and that now Rael shares their physical appearance and shadowy fate.

Amongst the contorted faces of the Slippermen, Rael recognises what is left of his brother

John. They hug each other, John bitterly explains that the entire life of the Slipperman is devoted to satisfying the never-ending hunger of the senses, which has been inherited from the Lamia. There is only one escape route: a dreaded visit to the notorious Doktor Dyper who will remove the source of the problems, or to put it less politely, castrate.

They discuss the deceptively-named escape for a long time, and decide to go together to visit the Doktor. They survive the ordeal and are presented with the offensive weapons in sterile yellow plastic tubes, with gold chains. “People usually wear them around their necks”, said the Doktor, handing them over. “The operation does not necessarily exclude use of the facility again, for short periods, but of course when you want it, you must provide us with considerable advance warning.” As the brothers talk themselves through their new predicament, a big black raven flies into the cave, swoops down, grabs Rael’s tube right out of his hands and carries it up into the air in his beak. Rael calls for John to go with him.

And he replies, “I will not chase a black raven. Down here you must read and obey the omens. There’s disaster where the raven flies.” So once more John deserts his brother.

The bird leads Rael down a narrow tunnel; he seems to be allowing him to keep at a closed distance. But as Rael thinks he might almost catch hold of the bird, the tunnel opens and finishes at an enormous subterranean ravine. Casually, the raven drops his precious load into the rushing waters at the bottom. It’s enough to drive a poor boy ravin’ mad.

Seeing the dangers of the steep cliff, our courageous hero stands impotent and glowers. He follows a small path running along the top, and watches the tube bobbing up and down in the water as the fast current carries it away. However, as he walks around a corner, Rael sees a sky-light above him, apparently built into the bank. Through it he can see the green grass of home—well not exactly; he can see Broadway. His heart, now a little bristly, is shaken by a surge of joy and he starts to run, arms wide open, to the way out. At this precise point in time his ears pick up a voice screaming for help. Someone is struggling in the rapids below. It’s John. He pauses for a moment remembering how his brother had abandoned him. Then the window begins to fade—it’s time for action.

He rushes to the cliff and scrambles down the rocks. It takes him a long time to get down to the water, trying to keep up with the current at the same time. As he nears the water’s edge, he sees John losing strength. He dives down into the cold water. At first he is thrown onto the rocks, and pulled under the water by a fast moving channel, which takes him right past John, down the river. Rael manages to grab a rock, pull himself to the surface and catch his breath. As John is carried past, Rael throws himself in again and catches hold of his arm. He knocks John unconscious and then, locking themselves together, he rides the rapids into the slow running water, where he can swim to safety.

But as he hauls his brother’s limp body onto the bank he lays him out and looks hopefully into his eyes for a sign of life. He staggers back in recoil, for staring at him with eyes wide open is not John’s face—but his own.

Rael cannot look away from those eyes, mesmerized by his own image. In a quick movement, his consciousness darts from one face to the other, then back again, until his presence is no longer solidly contained in one or other.

In this fluid state he observes both bodies outlined in yellow and the surrounding scenery melting into a purple haze. With a sudden rush of energy up both spinal columns, their bodies, as well, finally dissolve into a haze.

All this takes place without a single sunset, without a single bell ringing and without a single blossom falling from the sky. Yet *it* fills everything with its mysterious intoxicating presence. *It's over to you.* ☞

Supremum Preekt 1

Maurice Cuijpers

De vrijdag-maandag-regel

Een programma, wat je vrijdag af hebt geleverd, zie je maandag terug.

Axioma van de foutenoptimalisering

Als een programma bij je zonder fouten draait, maak je dan geen zorgen!
Ook dat zal overgaan...

De programmeervergelijking

Programmeren is net als romans schrijven; eerst bedenkt men een aantal typen, daarna moet er bekeken worden hoe het met deze afloopt.

The fundamental theorem

New systems generate new problems.
☞

Vlieg er eens uit!

Boudewijn Wayers

Een deel van de woorden moet achterstevoren worden ingevuld. Bij juiste invulling van het diagram ontstaan op de rand de namen van acht namen van vogels. Ook deze vogelnamen kunnen achterstevoren moeten worden ingevuld en kunnen eventueel—bij een hoek—horizontaal worden voortgezet als zij vertikaal beginnen (of omgekeerd).

Horizontaal

2. Beroep, puzzel, mythologische figuur, dwarshout aan een mast. 3. Les, ondernemingsraad, tegenover, voor, voorzetsel. 4. Overblijfsel, grondsoort, vriendelijk (muz.), geslepen. 5. Briefaanhef, die de schuld krijgt, land in Azië, reusachtige. 6. Toer, radon, gastvrouw, tangens, arm. 7. Gevierd man, vrucht, samenvoeging (Eng.), palm, roem. 8. Lidwoord, elan, tobbe, hinderlijk alledaags, jammer. 9. Gewoonlijk, strijder, lansruiter. 10. Eenheid, funest, koorzanger. 11. Titel, plaats in België, kleffe massa, Sint, gordel, voegwoord. 12. Arbeider, gewoonterecht, groet, public relations. 13. Oud IJslands gedicht, roofdier, afgunst, mythologische figuur, pis. 14. Tendens, herkauwer, uitstekend, soort onderwijs, dicht. 15. Verband, kleverige zwarte stof, deel van het oog, toezicht. 16. Voertuig, keur, bepaald soort hout. 17. Vormbehoudend, jammer, oude lengtemaat, medelijden. 18. Druk, hoofd (Fr.), fruit, familielid, deel van het hoofd, deel van het lichaam. 19. Bijwoord, vreemde munt, bloeiwijze, zeer belangrijk persoon (Eng. afk.), gezonken schip, en andere, bijwoord. 20. Vaartuig, oogziekte, werktuig om te roeien, verdieping. 21. Voorzetsel, trots, nummer, science fiction, verbinding, geometrische vorm, scheikundig element. 22. Voorzetsel, de dato, kleding (Eng.), tijdperk, land in Azië, disk operating system (Eng. afk.). 23. Dommelgebouw, slang, inspectie, deel van de buik, inhoudsmaat. 24. Bijwoord, land in Europa, ingrediënt van bier, deel van de bijbel, kunstmatige intelligentie (Eng. afk.), een zekere.

Vertikaal

2. Overeenstemmend, plaats in Gelderland, kortste verbinding tussen twee punten, uitgestorven vogel. 3. Onkuis, beroep, slaper, bibliotheek. 4. Tegenover, god van de liefde, getal, voormalige Amerikaanse president (koosnaampje), mythologische figuur, plaats in Spanje, deel van de bijbel. 5. Zorgwekkend, de universiteit betreffend. 6. Inhoudsmaat, minder dichtbij, grafsteen, vogel, vaartuig. 7. Rund, godin van de vrede, wiskundig getal, Europese, zijn, hoog gebouw. 8. Telraam, biertje, paraferen, vogel, jongensnaam, jongstleden. 9. Uitroep van afschuw, lengtemaat, stop!, plaats in Groningen en Friesland, bruiloft, woede. 10. Mannelijk dier, toilet, trottoir, plaats in Noord-Brabant, hoofddekseel. 11. Administratieve Rechtspraak Overheidsbeslissingen, zitting, bijbelse figuur, snelle loop, ontbereren, kledingstuk. 12. Lid van de laagste kaste, reisgerei, de dato, gebak van fijn deeg met vlees, leus. 13. Geestdriftig, lekkernij, deel van het jaar, uit Walachije. 14. Voorgerecht, rivier in Frankrijk, rijstdrank, jongensnaam. 15. Naïef, kosten koper, rustig, bedelen, muze. 16. Eerwaarde vader, frons, reptiel, herkauwer, verwoesting. 17. Plein in Den Haag, knevel, zangstuk, bijna, meisjesnaam. 18. Europeaan, magiër, hemel, vreemde munt. 19. Voertuig, water in Friesland, vuur, vangst, bepaald kruid, oneven.

Succes!

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1																						1
2																						2
3																						3
4																						4
5																						5
6																						6
7																						7
8																						8
9																						9
10																						10
11																						11
12																						12
13																						13
14																						14
15																						15
16																						16
17																						17
18																						18
19																						19
20																						20
21																						21
22																						22
23																						23
24																						24
25																						25
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		

✓

Oplossingen puzzelhoek 23.5

Jeroen Rutten

Dit keer waren er slechts twee inzendingen, waaronder H el ene Geldof die haar vierde en vijfde VVV-bon op kan komen halen. Zij heeft namelijk zowel puzzelhoek 23.5 gewonnen als haar positie versterkt in de ladderstand.

De uiteindelijke ladderstand (top 5) van dit jaar luidt:

Nr	Naam	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	totaal
1.	H�el�ene Geldof	25	14	30	30	25	124
2.	Thijs Veugen	–	20	16	30	–	66
3.	Angelo Wentzler	25	–	11	–	–	36
4.	W. Nuij	–	30	–	–	–	30
5.	Rob Gelderblom	–	4	20	–	–	24

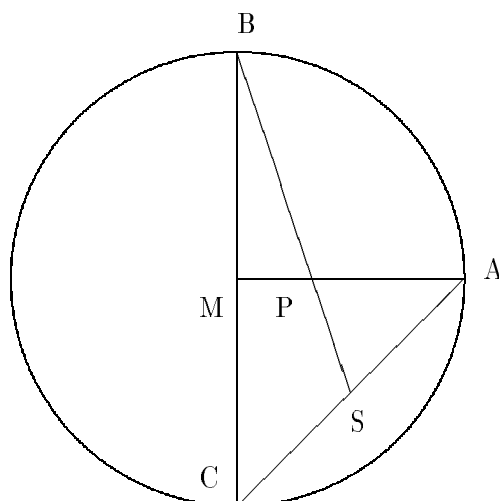
De opgaven van **Supremum 23.5** hadden als volgt opgelost kunnen worden.

Opgave 1 [5 punten]

Verdeel een gegeven lijnstuk in 3 gelijke delen met behulp van een passer en liniaal, zonder evenwijdige lijnen te construeren.

Oplossing:

Construeer een driehoek, waarvan het gegeven lijnstuk zwaartelijns is, bijvoorbeeld als volgt (zie figuur): teken een cirkel, waarvan het gegeven lijnstuk de straal is (noem het middelpunt M en het andere eindpunt A). Construeer een lijn door M loodrecht op AM (noem de snijpunten met de cirkel B en C). Construeer het midden van AC (zeg S) en teken de lijn BS (zij P het snijpunt van AM met BS). Er geldt: $3|MP| = |MA|$. Deel tenslotte AP in twee gelijke delen.



Opgave 2 [7 punten]

Gegeven zijn n punten in het platte vlak, zodanig dat er geen 3 punten op  en lijn liggen. Wat is het maximale aantal lijnen dat tussen twee punten getrokken kan worden, zonder dat

er een driehoek ontstaat? (Hierbij tellen we alleen driehoeken waarvan de drie hoekpunten zich onder de n gegeven punten bevinden).

Oplossing:

Beschouw één paar punten waartussen een lijn getrokken is. Er is geen punt dat met beide punten verbonden is, dus er zijn ten hoogste $n - 1$ verbindingslijnen waar een van deze twee punten op ligt: 1 verbindingslijn tussen deze twee punten en ten hoogste $n - 2$ verbindingslijnen met de overige punten. Deze redenering kunnen we vervolgens toepassen op de overige $n - 2$ punten. We vinden dus als bovengrens voor het aantal lijnen:

als n even: $(n - 1) + (n - 3) + \dots + 3 + 1 = \left(\frac{n}{2}\right)^2$

als n oneven: $(n - 1) + (n - 3) + \dots + 4 + 2 = \frac{n+1}{2} \cdot \frac{n-1}{2}$

Een ondergrens voor het aantal lijnen vinden we als volgt: deel de n punten in twee groepen ter grootte $\lfloor \frac{n}{2} \rfloor$ resp. $n - \lfloor \frac{n}{2} \rfloor$ punten en trek van alle punten in de ene groep lijnen naar alle punten in de andere groep (er ontstaan geen driehoeken!). Dit levert de volgende ondergrens op:

voor n even: $\left(\frac{n}{2}\right)^2$

voor n oneven: $\frac{n+1}{2} \cdot \frac{n-1}{2}$

De berekende boven- en ondergrens zijn gelijk en dus gelijk aan het maximale aantal lijnen dat er tussen n punten getrokken kan worden, zonder dat er driehoeken ontstaan.

Opgave 3 [5 punten]

De coëfficiënten a , b en c van de vierkantsvergelijking $ax^2 + bx + c = 0$ zijn alle drie oneven. Bewijs dat deze vierkantsvergelijking geen wortels heeft in \mathbf{Q} , de verzameling van rationale getallen.

Oplossing:

Zij x oplossing van $ax^2 + bx + c = 0$ en stel $x \in \mathbf{Q}$. Dan is x te schrijven als $x = \frac{m}{n}$, m, n geheel en $\text{ggd}(m, n) = 1$. $ax^2 + bx + c = 0$, dus $a\frac{m^2}{n^2} + b\frac{m}{n} + c = 0$, dus $am^2 + bmn + cn^2 = 0$. Als m oneven is, dan is $am^2 + bmn + cn^2$ ook oneven en dus niet gelijk aan 0. Als m even is, dan moet n ook even zijn (want 0 is even), en dit is in tegenspraak met $\text{ggd}(m, n) = 1$.

Opgave 4 [8 punten]

Twee personen, A en B, spelen "kruisje-rondje" op het onderstaande bord.

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Bovendien bezitten de spelers een zak met 9 munten, genummerd van 1 tot en met 9. Om beurten nemen A en B een munt uit de zak, waarbij A altijd begint. Als A een nummer heeft getrokken zet hij een kruisje in het bijbehorende vakje en B doet hetzelfde, maar hij zet rondjes in de betreffende hokjes. Hoe groot is de kans dat A wint, hoe groot is de kans dat B wint en wat is de kans op gelijk spel?

Oplossing:

We veronderstellen dat eerst alle nummers getrokken worden. Er zijn $\binom{9}{5} = 126$ verschillende en even waarschijnlijke verdelingen van de vakjes tussen de beide spelers. In sommige gevallen

heeft geen van beide spelers drie kruisjes of rondjes op één rij, in sommige gevallen heeft òf A òf B drie-op-een- rij (maar niet beide) en in sommige gevallen hebben A èn B een winnende rij. In het laatste geval moeten we de kans uitrekenen dat A (of B) zijn winnende rij als eerste op het bord heeft liggen. In de volgende situaties is het spel onbeslist (de nummers naast de diagrammen geven het aantal situaties dat men krijgt door draaiing en/of spiegeling):

OXO	XOX	OOX
XOX 4	OOX 4	XXO 8
XOX	XXO	OXX

A wint in elk van de volgende 62 gevallen:

OXO	XOX	XXX	XXX	XOO	XOO
XXX 1	OXO 1	XOO 4	OXO 4	XXX 4	XXX 4
OXO	XOX	XOO	OXO	OOX	OOX
XXO	XXX	XXX	XXX	XOO	XXO
OXX 4	OXO 8	XOO 8	XOO 8	XXX 8	OXO 8
OOX	OOX	OXO	OOX	OXO	XOX

B wint in elk van de volgende 12 gevallen:

OOX	OXO
XOX 8	XOX 4
XXO	XXO

Er zijn nog 36 gevallen over, waarbij de winst afhankelijk is van de volgorde waarin de nummers getrokken zijn, en wel de volgende:

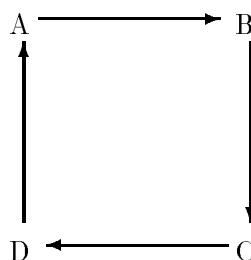
XXX	XXX	XOX	XXX	XXX	XXO
OOO 4	XOX 4	XXX 4	XXO 8	OOO 8	XXX 8
XOX	OOO	OOO	OOO	XXO	OOO

Allereerst merken we op dat er voor beide spelers telkens maar één winnende rij is. De kans dat A in 3 zetten een rij compleet heeft is $\frac{2 \cdot 3!}{5!} = \frac{1}{10}$. De kans dat A verliest, doordat zijn vijfde kruisje op de ‘winnende’ rij ligt is $\frac{3}{5}$, dus de kans dat A zijn winnende rij op de vierde zet vol maakt bedraagt $1 - \frac{1}{10} - \frac{3}{5} = \frac{3}{10}$, maar A komt alleen maar aan zijn vierde zet toe, als B niet binnen drie zetten zijn rij vol maakt is $\frac{3}{4}$, dus de winstkans van A in deze 36 gevallen is $\frac{1}{10} + (\frac{3}{10} \times \frac{3}{4}) = \frac{13}{40}$. Conclusie:

kans op gelijk spel : $\frac{16}{126}$
 kans dat A wint : $\frac{62}{126} + \frac{13}{40}(\frac{36}{126}) = \frac{737}{1260}$
 kans dat B wint : $\frac{12}{126} + \frac{27}{40}(\frac{36}{126}) = \frac{121}{420}$

Opgave 5 [5 punten]

Vier honden bevinden zich op de hoekpunten van een vierkant met zijden van 100 meter.



Op een bepaald moment begint A achter B aan te rennen, B achter C, C achter D en D achter A, waarbij elke hond op elk moment recht naar zijn voorganger loopt. Elke hond heeft een snelheid van 10 meter per seconde. Ontmoeten de honden elkaar ooit en zo ja, hoeveel meter heeft elke hond dan afgelegd?

Oplissing:

Doordat elke hond op elk moment recht naar zijn voorganger rent met een snelheid van 10 meter per seconde, neemt hun onderlinge afstand ook met 10 meter per seconde af. De honden ontmoeten elkaar dus na 10 seconde en elke hond heeft dan 100 meter afgelegd.

Extra opgave

De onderstaande driehoek bestaat uit 14 plus-tekens en 14 min-tekens. De plus- en mintekens zijn zodanig geplaatst, dat onder elk paar gelijke tekens een "+" staat en onder elk paar verschillende tekens een "-".

```

+   +   -   +   -   +   +
  +   -   -   -   -   +
    -   +   +   +   -
      -   +   +   -
        -   +   -
          -   -
            +
  
```

Construeer een zo groot mogelijke driehoek met evenveel "+"-en als "-"-en, zodanig dat onder elk paar gelijke tekens een plus staat en onder elk paar verschillende tekens een min.

Noot van de redactie:

Supremum heeft diverse inzendingen voor deze opgave ontvangen, waaronder zelfs een driehoek met 10.000 plussen en minnen op de eerste rij, maar de fraaiste oplossing kwam van Edo Timmermans. Hij bewees namelijk dat er oneindig grote driehoeken bestaan die aan de eisen voldoen. Het bewijs gaat als volgt. Definieer de volgende drie patronen:

```

      +
     ++
    +++
   -+-
  -+-+
 -+-++
+-+---
A: +---+
   +-+
  +--+
 +--+
+---+
  +-+
   ++
    +
  
```

```

      +
     --
    -+-
   -+-
  -+-+
 -+-++
+-+---
B: +---+
   +-+
  +--+
 +--+
+---+
  +-+
   ++
    +
  
```

```

      +
     --
    -+-
   -+-
  -+-+
 -+-++
+-+---
C: +---+
   +-+
  +--+
 +--+
+---+
  +-+
   ++
    +
  
```

Vervolgens kunnen we een willekeurig grote driehoek maken volgens het patroon

```

A   B   C   A   B   C   A
C   A   B   C   A   B
  B   C   A   B   C
    A   B   C   A
      C   A   B
        B   C
          A
  
```

Het is eenvoudig na te gaan dat de patronen A, B en C correct op elkaar aansluiten. Verder bevatten alle drie de patronen evenveel plussen als minnen, terwijl dit tevens geldt voor de onderste acht regels van elk patroon. \searrow

Supremum Preekt 2

Maurice Cuijpers

De tijd/inspanningswet van Edwards

Tijd \times Inspanning = Constant

Gevolgen:

1. Als er veel tijd is om iets te doen, zal de inspanning aan het begin gering zijn.
2. Als de tijd het nulpunt nadert, neigt de inspanning naar het oneindige.
3. Als er geen laatste moment bestond, zou niets ooit afkomen.

Het betrouwbaarheidsprincipe

Het verschil tussen de natuurwetten en de wet van Murphy is dat bij de natuurwetten de dingen iedere keer op dezelfde manier in de soep lopen.

De vijfde wet van onbetrouwbaarheid

Vergissen is menselijk, maar om de boel echt in het honderd te laten lopen heb je een computer nodig.

De derde wet van Geer

Een computerprogramma doet wat je het opdraagt, niet wat je wilt dat het doet.

\searrow

Colofon

De redactie

Bram Stappers	<i>hoofdredacteur</i>	wsbusup1@urc.tue.nl
Boudewijn Wayers	<i>puzzelredacteur</i>	wsbusup2@urc.tue.nl
Jeroen Rutten	<i>puzzelhoekredacteur</i>	wsbusup3@urc.tue.nl
Jan Stout	<i>tekenaar</i>	wsbusup4@urc.tue.nl
Maurice Cuijpers	<i>nieuwsredacteur</i>	wsbusup5@urc.tue.nl
Peter Foliant	<i>eindredacteur</i>	wsbusup6@urc.tue.nl

Redactie-adres

Supremum, studievereniging GEWIS
HG 8.79, TUE
Den Dolech 2, 5612 AZ Eindhoven
Postbus 513, 5600 MB Eindhoven
Telefoon: 040-(47)2815

Kopij kun je inleveren

- tegenover de faculteitsbibliotheek (de kopijbus)
- op de GEWIS-kamer (HG 8.79)
- bij de redactieleden (ook per e-mail, zie De redactie)

Distributiepunten Supremum

- tegenover de faculteitsbibliotheek
- de GEWIS-kamer

Supremum is een uitgave van studievereniging GEWIS.
Supremum is blad een voor studenten en medewerkers
van de Faculteit Wiskunde en Informatica
van de Technische Universiteit Eindhoven.
Supremum verschijnt zes keer per jaar
Oplage 900
Editie december 1991

Met dank aan

Vereniging Anderwijs
Anthony Kruizinga
Kees van Tol

Bij de voorplaat

Rael...

Agenda

kerstvakantie	23 december 1991–3 januari 1992
sluiting aanmelding tentamens winter	24 januari 1992
carnaval	2, 3 maart 1992
paasvakantie	17–24 april 1992
VWO voorlichtingsdagen	21, 22 april 1992
Dies Natalis TUE	28 april 1992
sluiting aanmelding tentamens lente	8 mei 1992
lustrumweek GEWIS	mei 1992
symposium GEWIS	mei 1992 (in de lustrum week)
Dies GEWIS	28 juni 1992
zomervakantie	29 juni–14 augustus 1992
sluiting aanmelding tentamens interim	24 juli 1992

Verschijning jaargang 24

Nummer	Kopijsluitingsdatum	Verschijningsdatum
Supremum 3	24 januari 1992	14 februari 1992
Supremum 4	13 maart 1992	3 april 1992
Supremum 5	1 mei 1992	22 mei 1992

