

maart 1990

experimentele versie

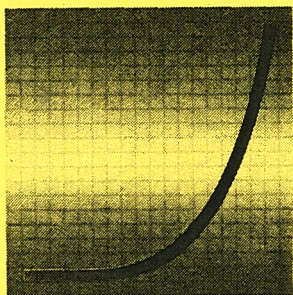
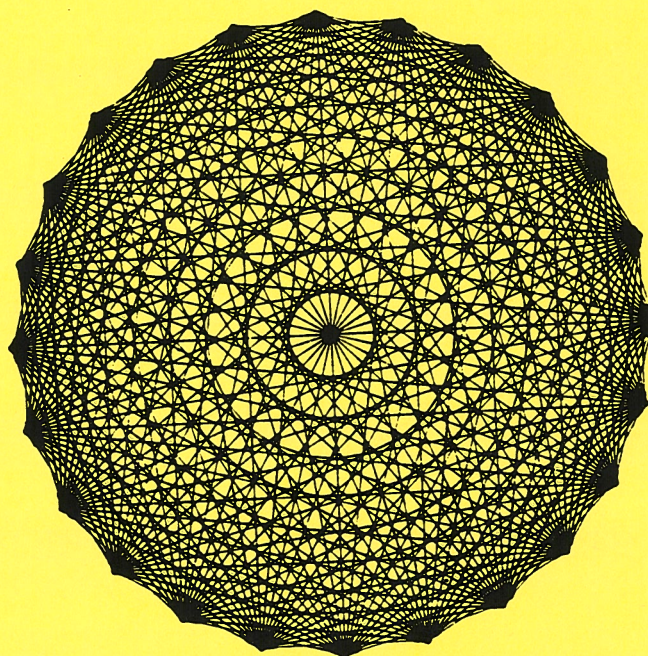
W 12  
16



Freudenthal instituut  
Oerarchief

# Combinatoriek en Voorspellen

Leerlingenmateriaal



**Combinatie-  
Winstgrafiek**



**Publikatie van het team W12-16  
onder verantwoordelijkheid van de  
Commissie Ontwikkeling Wiskundeonderwijs**

**ontwerpers: Gerrit van den Heuvel en Heleen Verhage i.s.m. Hans Krabbendam.**

**Deze publikatie is te bestellen bij  
Instituut voor Leerplanontwikkeling (SLO), Enschede (053-840840)  
onder vermelding van AN-nummer 3.315.6169**

**© Vakgroep OW & OC, RU Utrecht / SLO Enschede, maart 1990**

## Hoofdstuk 1 - Tellen van allerlei combinaties

### Het toernooi

In dit pakket gaat het erom hoe je op een handige manier dingen ordent en telt. Vooral in wat ingewikkeldere situaties. Een heleboel van dat soort zaken speelt een rol, als je een toernooi wilt organiseren. In dit vraagstuk kiezen we voor een toernooi met 6 ploegen of spelers, die een halve competitie afwerken.

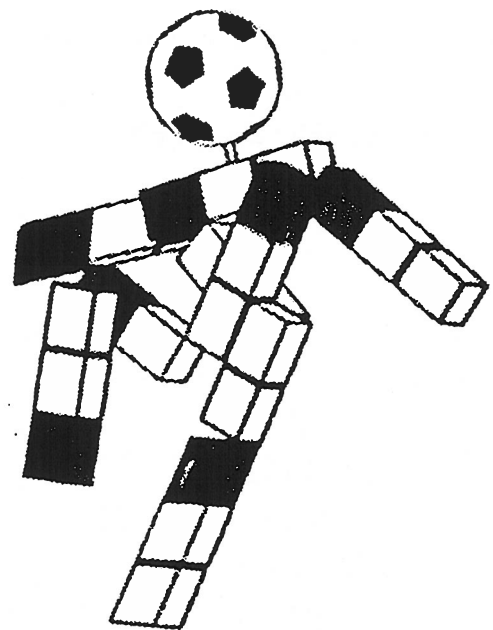
1. Opdracht (voor groepjes van 2,3 of 4 leerlingen):

Kies een tak van sport en 6 spelers of ploegen. Die gaan een toernooi van een halve competitie spelen.

Maak twee posters.

- één waarop staat welke wedstrijden achtereenvolgens moeten worden gespeeld;
- één affiche om het toernooi aan te kondigen.

Probeer de opdracht zo echt mogelijk uit te werken.



## Een schaaktournooi

Een sport waaraan je vast niet hebt gedacht is schaken. De volgende 6 spelers spelen een halve competitie:

- |                     |   |
|---------------------|---|
| A. Judith Polgar    | (natuurlijk dit wonderkind)             |
| B. Garry Kasparov   | (de wereldkampioen)                     |
| C. Jeroen Piket     | (Nederlands talentrijkste jonge speler) |
| D. Anatoly Karpov   | (bijna net zo goed als Kasparov)        |
| E. Jan Timman       | (de sterkste speler van Nederland)      |
| F. Victor Kortsjnoi | (attractief en sterk)                   |

Een belangrijke vraag is hoeveel partijen er in totaal zullen worden gespeeld.

2. Op de volgende bladzijden vind je een aantal manieren om dit aantal te berekenen. Lees ze goed door en probeer ze te begrijpen. Je hebt ze nodig voor het vervolg van dit hoofdstuk. Als je zelf nog andere manieren van oplossen weet, mag je die erbij geven.

Opmerking: De spelers zijn aangegeven met de letters A,B,C,D,E en F.

### Manier 1: Het speelschema

RONDE 1  
RONDE 2  
RONDE 3  
RONDE 4  
RONDE 5

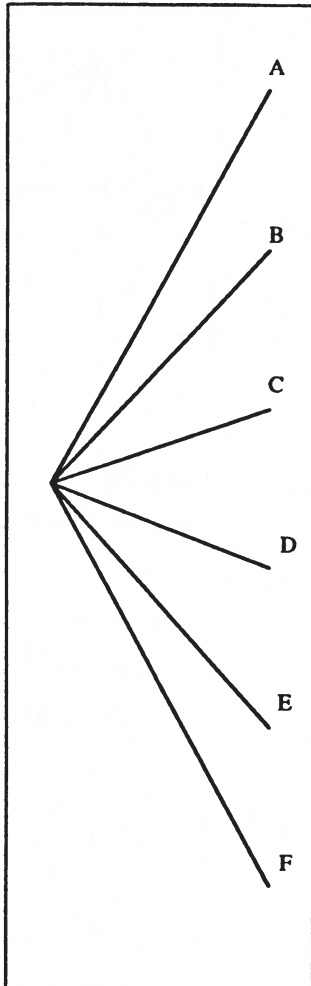
A - B	C - D	E - F
A - C	B - E	D - F
A - D	B - F	C - E
A - E	B - D	C - F
A - F	B - C	D - E

Tel maar uit, er zijn  $3 \times 5 = 15$  partijen

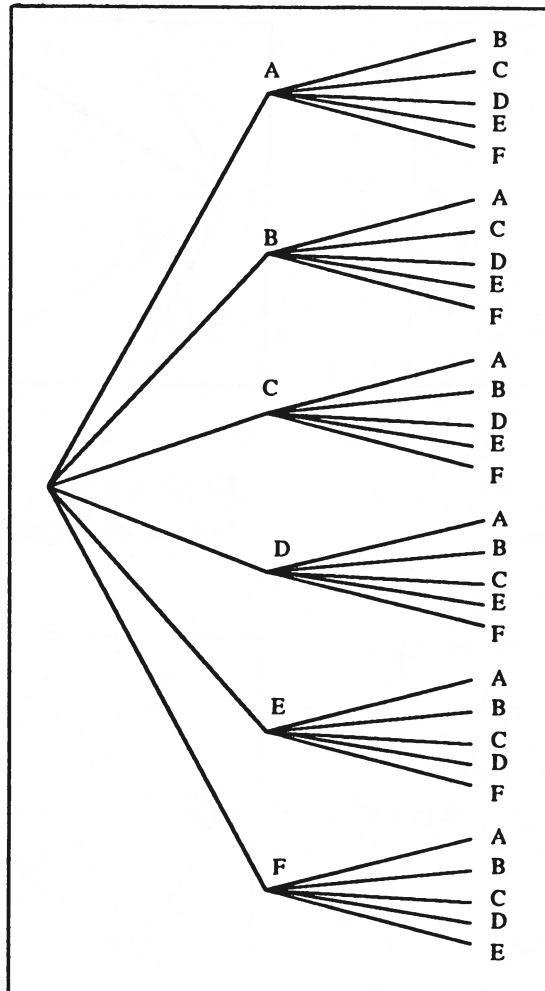


## Manier 2: De boom

stap 1: Er zijn 6 spelers:



stap 2: Die spelen elk tegen 5 anderen:



In totaal worden er dus  $6 \times 5 = 30$  partijen gespeeld.

Nee, ze spelen allemaal één keer tegen elkaar.

Goede antwoord dus: er worden 15 partijen gespeeld.

## Manier 3: Uit het hoofd

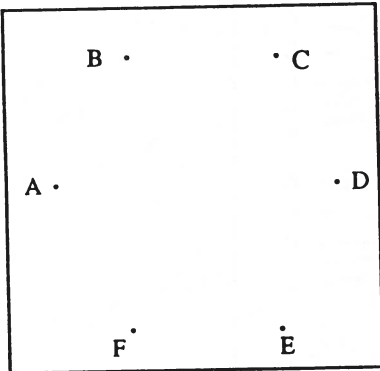
Elke speler (er zijn er 6) heeft 5 tegenstanders, dus er worden  $5 \times 6 = 30$  partijen gespeeld.

Daarbij is er geen rekening mee gehouden, dat iedereen maar één keer tegen elkaar speelt.

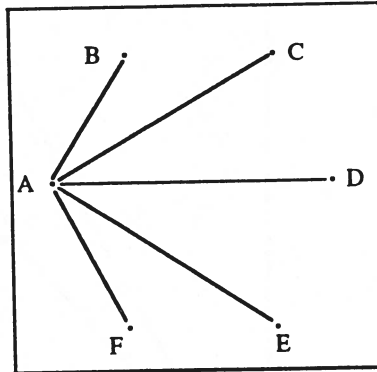
Dus, goede antwoord: er worden 15 partijen gespeeld.

## Manier 4: De Tournooigraaf

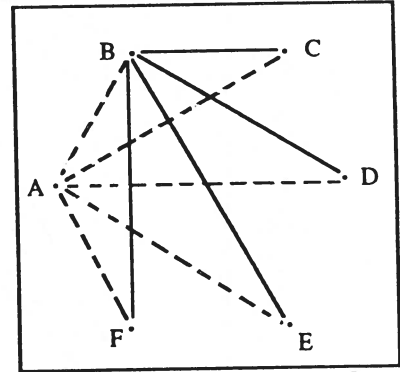
stap 1:  
6 spelers



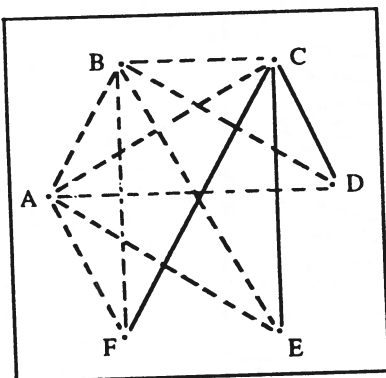
stap 2:  
A speelt tegen



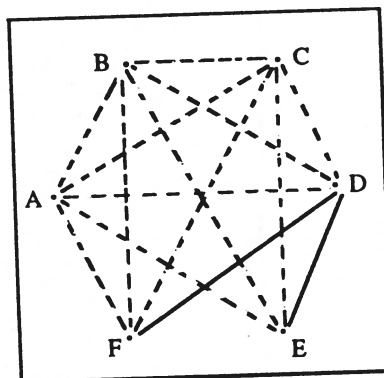
stap 3:  
B moet nog tegen



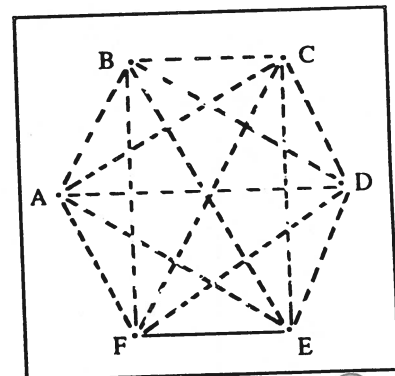
stap 4:  
C moet nog tegen



stap 5:  
D moet nog tegen



stap 6:  
E moet nog tegen

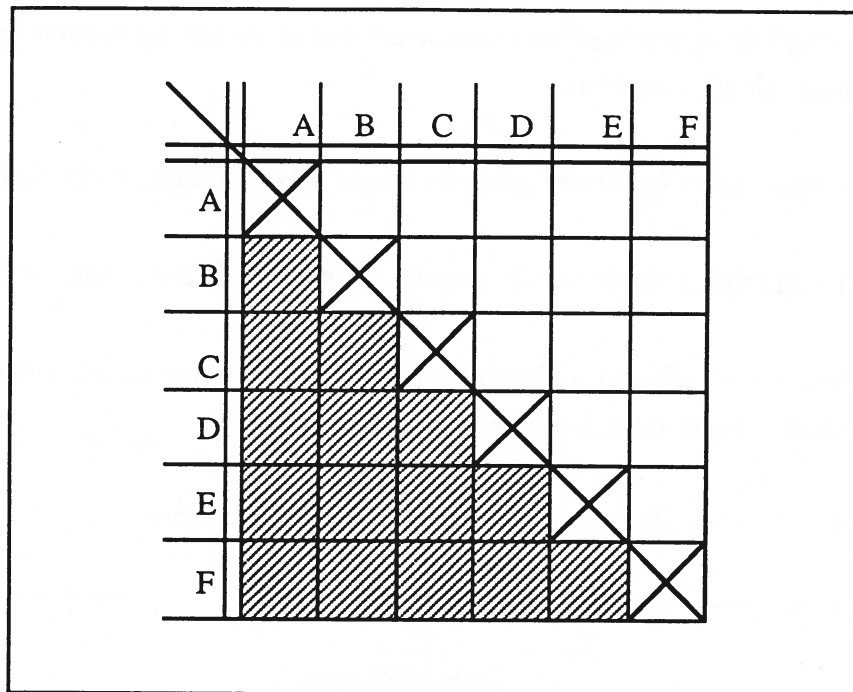


Er zijn dus gespeeld:

$$5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15 \text{ partijen in totaal}$$



Manier 5: Het diagram



Er zijn dus 15 partijen gespeeld in totaal

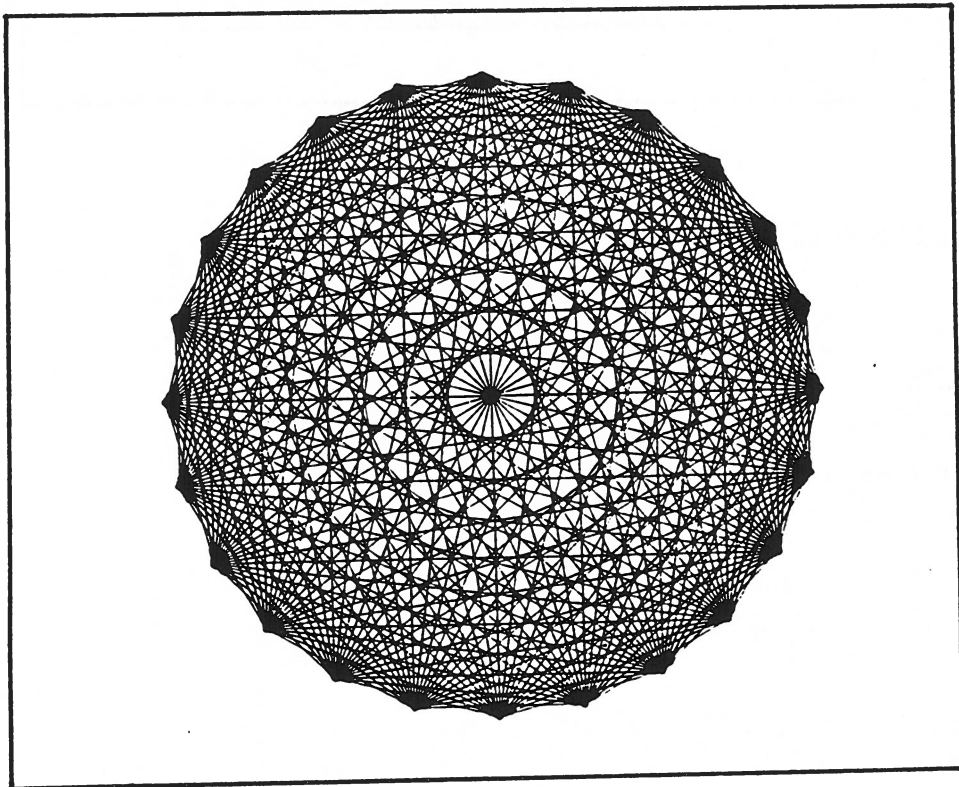
3. Opdracht

- a. Welke manier vind je het gemakkelijkst?
- b. Heb je nog andere oplosmanieren gevonden? welke?

## Verwerkingsopdrachten bij combinaties

Geef bij de volgende opdrachten het goede antwoord en de manier waarop je het hebt opgelost. Je mag daarbij met plaatjes werken.

4. Hoeveel wedstrijden worden er gespeeld in een halve competitie met 4 ploegen.
5. Hoeveel wedstrijden worden er dit seizoen gespeeld in de eredivisie van het betaalde voetbal.
6. De eredivisie kent vijf zgn. risicoclubs: PSV, Ajax, Feijenoord, FC Utrecht en FC Den Haag. Hoeveel risicowedstrijden levert dit per seizoen op.
7. Hoeveel verbindingslijnstukken zijn er in de figuur hieronder.



8. Peter is gek op kleren. In zijn klerenkast liggen vier T-shirts, blauw, geel, rood en wit en vier broeken, zwart, rood, groen en blauw.

a. Hoeveel verschillende combinaties kan Peter hiermee maken.

Peter staat voor zijn klerenkast. Met zijn ogen dicht, pakt hij een T-shirt en een broek eruit.



b. Is er veel kans, dat daar iets roods bij zit. Licht je antwoord toe met een berekening.

Verder liggen er vijf paar sokken in zijn kast, rood, geel, wit, blauw en grijs.

c. Hoeveel verschillende combinaties van T-shirt, broek en sokken, kan Peter maken.

9. De vijf kinderen hieronder hebben een correspondentieclub. Ze schrijven elkaar regelmatig brieven. Het zijn:

Rajiv	Nederland	jongen
Evi	W-Duitsland	meisje
Caroline	Monaco	meisje
Harold	Schotland	jongen
Jerome	België	jongen

a. Hoeveel brieven worden er geschreven, als iedereen elkaar precies één keer schrijft.

In de zomervakantie besluiten ze, om elkaar eens 'echt' te ontmoeten.

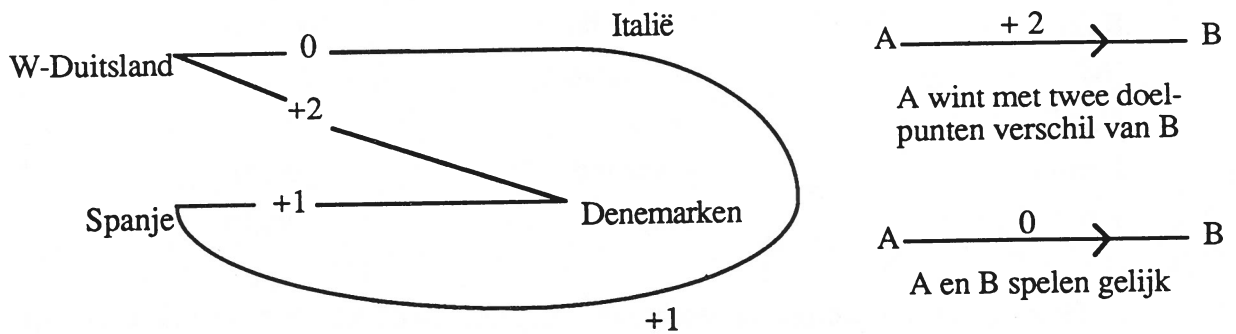
b. Ze geven elkaar na aankomst allemaal een hand. Hoeveel handen zullen er geschud worden.

c. Na afloop geven de meisjes de jongens allemaal een zoen. Hoeveel zoenen worden er bij het afscheid gegeven.

## Hoofdstuk 2 - Toekomstigheden in een boomdiagram

### Wie gaat er verder

In groep 1 van de EK voetbal 1988 zijn vier van de zes wedstrijden gespeeld. De twee besten van deze groep zullen straks naar de halve finale gaan. We staan even stil bij de vraag wie dat zou kunnen zijn. De resultaten tot nu toe staan in de graaf hieronder:



1. Welke wedstrijden moeten nog worden gespeeld?
2. Welke uitslag verwacht je op basis van de graaf (motiveren)?
3. Geef de stand op dit moment (aantal gespeelde wedstrijden - aantal behaalde punten - doelsaldo).

	Land	aantal gespeeld	aantal punten	doelsaldo
1.				
2.				
3.				
4.				

We gaan in het vervolg na wie er kans heeft op een plaats in de halve finale.

4. Stel je voor dat West-Duitsland en Italië allebei winnen in de laatste ronden.
  - a. Wat hebben Spanje en Denemarken dan gedaan?



b. Wat wordt dan de eindstand in groep 1?

	Land	aantal punten
1.		
2.		
3.		
4.		

c. Wie gaan er dan over naar de halve finale?

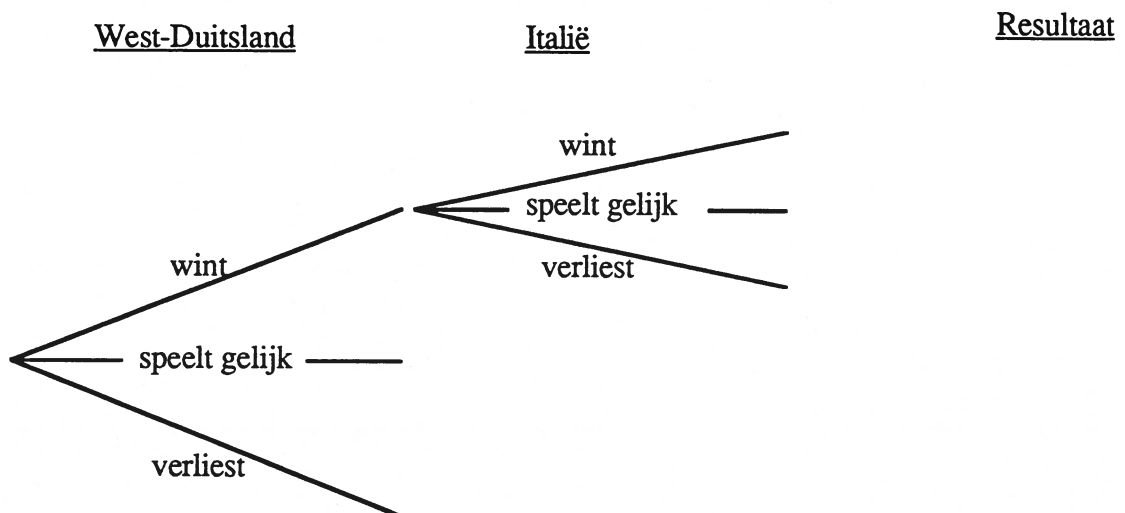
5. Stel je voor dat West-Duitsland in de laatste ronde verliest en dat Italië wint.

a. Wat wordt dan de eindstand in groep 1?

	Land	aantal punten
1.		
2.		
3.		
4.		

b. Wie gaan er dan over naar de halve finale?

6. In de laatste twee wedstrijden kan West-Duitsland winnen, verliezen of gelijkspelen en Italië ook. Dat levert een heleboel mogelijkheden op. Deze mogelijkheden staan aangegeven in het boomdiagram hieronder. Maak het diagram af.



7. Verklaar waarom je met dit diagram alle mogelijkheden die kunnen voorkomen voor de laatste twee wedstrijden in beeld hebt gebracht.

8. Hoeveel mogelijkheden heb je nu in totaal?

9. Geef achter elk van deze mogelijkheden aan wie er overgaan naar de halve finales.

Tip: maak bij elke mogelijkheid een stand net als bij 4. en 5.

10. Hoe liggen de kansen om de halve finale te halen, op basis van de gegevens uit het boomdiagram?

## Wie ging er verder?

Uiteindelijk werden de volgende uitslagen genoteerd:

West-Duitsland - Spanje 2-0

Italië - Denemarken 2-0

West-Duitsland en Italië gingen dus over uit deze poule. Uit de andere poule gingen Nederland en Rusland over, en hoe het allemaal afliep, herinner je je vast nog wel: heel het land stond op zijn kop, toen Nederland kampioen werd.

Maar na 4 van de 6 poulewedstrijden wisten we dat nog niet. Als je toen iets had willen voorspellen, dan was een boom een heel aardig hulpmiddel geweest.

Waar moet je op letten bij bomen en voorspellen:

1. Zorg ervoor dat alle mogelijkheden in de boom komen.
2. Geef bij elke mogelijkheid het resultaat erbij.
3. Een mogelijkheid gebeurt 100 % zeker, als hij altijd bij het resultaat voorkomt (was hier nergens het geval).
4. Een mogelijkheid gebeurt 100 % zeker niet, als hij nooit bij het resultaat voorkomt (hier: Denemarken gaat 100 % zeker niet door).
5. Een mogelijkheid heeft meer kans:
  - a. Als die vaker voorkomt bij de resultaten en/of
  - b. als die in een bepaalde tak zit die om één of andere reden, meer kans heeft.

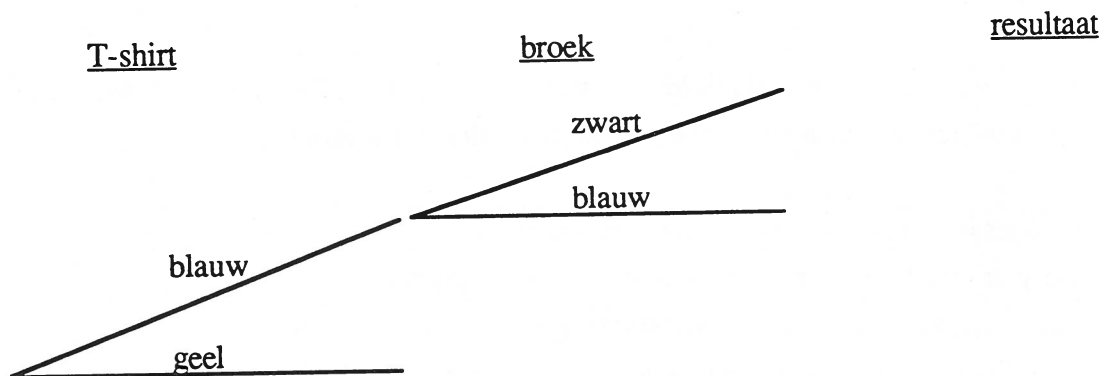


## Verwerkingsopdrachten bij voorspellen en bomen

### Fleur

Fleur heeft drie T-shirtjes (blauw, geel en rood) en drie broeken (zwart, blauw en rood) in haar kast. Ze pakt met haar ogen dicht een T-shirt en een broek om aan te trekken.

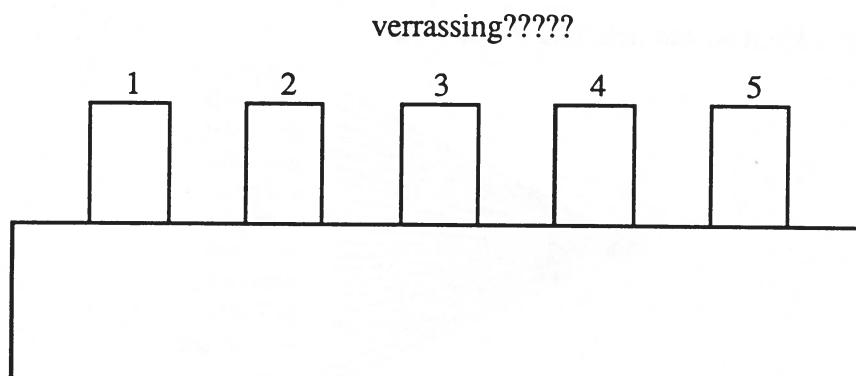
1. Maak de boom bij deze situatie af.



2. Hoeveel mogelijkheden zijn er in totaal?
3. a. Zet een R achter elke tak waarin Fleur iets roods kiest.  
b. Zet een Z achter elke tak waarin Fleur een T-shirt en een broek van dezelfde kleur kiest.
4. Wat vind je het meest waarschijnlijk:  
dat Fleur iets kiest waar rood bijzit óf  
dat Fleur een T-shirt en broek van dezelfde kleur kiest?

## Een spelletje voor kleuters

Een leuk spelletje voor kleuters. Op tafel staan 5 bekertjes. Onder één ervan zit een verrassing, onder de rest zit niks.



Je snapt de bedoeling: elk kind mag, om de beurt, een bekertje omdraaien. Wie de verrassing vindt, mag hem hebben. En de andere kinderen krijgen ook wat, anders krijgen we ruzie!

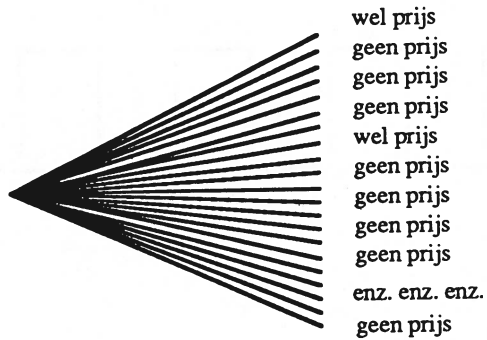
15. Maak een boom, waarin de mogelijkheden voor het eerste kind staan.
16. Geef in je boom aan, welke mogelijkheden er zijn voor het tweede kind. Welk probleem heb je daarbij?
17. Als het eerste kind de verrassing niet vindt, krijgt het tweede kind een kans. Heeft dat kind nu meer kans op succes dan het eerste kind?  
Leg je antwoord uit.
18. Stel je voor dat de verrassing onder beker 3 ligt. Maak een boom met alle mogelijkheden voor het verloop van het spelletje.



## Een gokje wagen

Bij een loterij zijn steeds een heleboel loten te koop. Sommige krijgen een prijs, de meesten niets. Je kunt daarbij de volgende boom denken: elk lot een tak en erachter als resultaat wel of geen prijs.

Een heleboel takken en een heleboel resultaten:



Je ziet achterin het pakket drie folders van loterijen. Elk van de drie heeft een eigen prijzenverdeling.

19. Noem eens een vòòr- en een nadeel van elk van de drie loterijen.

20. Bij welke loterij heb je de beste kansen? Waarom?

21. Met welke loterij zou je het liefst meespelen? Waarom?

## Dobbelen

Als je dobbelt met twee gewone dobbelstenen, heb je een hele serie mogelijkheden.

22. Zet alle mogelijkheden in een boom (netjes!)

eerste steen

tweede steen

A

B

C

23. Wat heeft de meeste kans van de volgende 3 mogelijkheden

A. er zit een 6 bij de twee stenen

B. de twee stenen hebben samen meer dan 7 ogen

C. de twee stenen hebben samen minder dan 100 ogen.

Gebruik de resultaat-kolommen achter de boom.

24. Wat heeft de minste kans A, B of C?

## Nog eens: Wie gaat er verder

De stand in de voorronden voor het WK in groep 3 is op 1-11-89:

Sovjet Unie	7 gespeeld	9 punten
Turkije	7 gespeeld	7 punten
Oostenrijk	7 gespeeld	7 punten
O-Duitsland	7 gespeeld	7 punten
IJsland	8 gespeeld	6 punten

Het programma is nog: Sovjet Unie - Turkije  
Oostenrijk - Oost Duitsland

De beste twee gaan naar Italië naar het Wereldkampioenschap.

25. Maak een boom van mogelijkheden.

26. Doe een uitspraak over de kansen van de verschillende ploegen om zich te plaatsen.

## Rapport

Johan haalt voor wiskunde altijd een 4, een 5, een 6 of een 7. Voor dit rapport heeft hij gehaald: 4,5,5 en 7. Er komen nog twee proefwerken.

27. Maak een boom met alle mogelijkheden die Johan voor deze laatste twee proefwerken kan halen. (N.B: hij haalt altijd een 4, een 5, een 6 of een 7.)

28. Geef bij elke mogelijkheid in de boom aan wat Johans gemiddelde wordt voor dit rapport.

29. Welk rapportcijfer verwacht je voor Johan? Waarom?



**Plan 802. Staatsloterij**  
 Trekkingen: 14, 19 en 20 FEBR. 1990  
 Uitbetaling febr. loterij en verkoop loten volgende loterij NA DE 3e TREKKING

PRIJZEN 1e TREKKING		PRIJZEN 2e TREKKING	
<b>IN ELKE SERIE</b>		<b>IN ELKE SERIE</b>	
1 prijs van	f 25.000	1 prijs van	f 80.000
1 prijs van	5.000	1 prijs van	20.000
10 prijzen van	1.000	10 prijzen van	2.000
100 prijzen van	250	100 prijzen van	10.000
200 prijzen van	100	200 prijzen van	250
3000 prijzen van	50	3000 prijzen van	100
10000 prijzen van	15	10000 prijzen van	50
10000 prijzen van	10	10000 prijzen van	20

PRIJZEN 3e TREKKING		Buiten serieverband
<b>IN ELKE SERIE</b>		
1 prijs van	f 100.000	1 extra prijs van f 250.000 met troostprijzen van f 2.500
1 prijs van	25.000	
1 prijs van	2.000	1 extra prijs van f 500.000 met troostprijzen van f 5.000
20 prijzen van	1.000	
100 prijzen van	500	
400 prijzen van	100	
4000 prijzen van	50	
10000 prijzen van	25	

**PRUISLOTEN BLIJVEN 1 JAAR GELDIG**

Deze loterij bestaat uit series van 100.000 loten, genummerd van 000.001 t/m 100.000. Per serie van 100.000 loten zijn er 50.250 prijzen. In de derde trekking worden twee extra prijzen getrokken, die elk aan een nummer van één door het lot bepaalde serie toevallen. Bovendien worden voor elke serie waarin de extra prijzen niet zijn gevallen, in de derde trekking troostprijzen uitgelooft, die toevallen aan het lotnummer dat gelijk is aan het winnende nummer van de desbetreffende extra prijs. Er zijn gemiddeld 20 series die meespelen.

**BESTELFORMULIER**

Aankruisen als u wilt meespelen met:

1/8

ex. 1/8 lot(en)

Lotprijs: DM 18.  
 Uitbetaling: 12 1/2% van elke gewonnen geldprijs  
 Startdatum loterij: 19 mei 1990

Aankruisen als u wilt meespelen met:

1/4

ex. 1/4 lot(en)

Lotprijs: DM 36.  
 Uitbetaling: 25% van elke gewonnen geldprijs  
 Startdatum loterij: 19 mei 1990

Aankruisen als u wilt meespelen met:

1/2

ex. 1/2 lot(en)

Lotprijs: DM 72.  
 Uitbetaling: 50% van elke gewonnen geldprijs  
 Startdatum loterij: 19 mei 1990

Aankruisen als u wilt meespelen met:

1

ex. 1 lot(en)

Lotprijs: DM 144.  
 Uitbetaling: 100% van elke gewonnen geldprijs  
 Startdatum loterij: 19 mei 1990

Plus DM 2,90 per klasse voor porto en toezending van alle trekkingslijsten.

**PRIJZENPOT**

Prijzenpot 87e Süddeutsche Klassenloterie. De eerste trekking: 19 mei 1990. In 26 wettelijke trekkingen worden er tot en met 10 november in de 87e loterij 478.857 prijzen of 1.000.000 lotnummers getrokken met een totale prijzenpot van ruim

# 450 miljoen mark

2 Superhoofdprijzen van DM 4.000.000,-	4000 Prijzen van DM 750,-
2 Superhoofdprijzen van DM 3.000.000,-	50.000 Prijzen van DM 720,-
2 Superhoofdprijzen van DM 2.000.000,-	50.000 Prijzen van DM 576,-
10 Hoofdprijzen van DM 1.000.000,-	4.000 Prijzen van DM 500,-
12 Grote prijzen van DM 500.000,-	50.000 Prijzen van DM 432,-
22 Grote prijzen van DM 100.000,-	50.000 Prijzen van DM 288,-
26 Prijzen van DM 80.000,-	30.000 Prijzen van DM 144,-
30 Prijzen van DM 60.000,-	
30 Prijzen van DM 50.000,-	
60 Prijzen van DM 40.000,-	
90 Prijzen van DM 25.000,-	
900 Prijzen van DM 10.000,-	
3240 Prijzen van DM 5.000,-	



# PRIJZEN =



# PLAN

**Bewezen:**

**55 VAN 100  
LOTNUMMERS WINNEN  
GEGARANDEERD**

**Hoofdprijs öS 50 miljoen = Hfl 8,000.000,-**

**1e hoofdklasse 14. 5. 1990**

**2X**

<b>ÖS 2 miljoen</b>	<b>ÖS 2 miljoen</b>	en 999 prijzen van ÖS 2.000,- tot ÖS 12.000,-																								
Hfl 320.000,-	Hfl 320.000,-																									
<table border="1"> <tr><th>1e busse-</th><th>2e busse-</th><th>3e busse-</th><th>4e busse-</th><th>5e busse-</th><th>6e busse-</th></tr> <tr><th>klasse</th><th>klasse</th><th>klasse</th><th>klasse</th><th>klasse</th><th>klasse</th></tr> <tr><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td></tr> <tr><td>Hfl 300.000,-</td><td>Hfl 300.000,-</td><td>Hfl 300.000,-</td><td>Hfl 300.000,-</td><td>Hfl 300.000,-</td><td>Hfl 300.000,-</td></tr> </table>	1e busse-	2e busse-	3e busse-	4e busse-	5e busse-	6e busse-	klasse	klasse	klasse	klasse	klasse	klasse	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	Hfl 300.000,-	Hfl 300.000,-	Hfl 300.000,-	Hfl 300.000,-	Hfl 300.000,-	Hfl 300.000,-		
1e busse-	2e busse-	3e busse-	4e busse-	5e busse-	6e busse-																					
klasse	klasse	klasse	klasse	klasse	klasse																					
ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen																					
Hfl 300.000,-	Hfl 300.000,-	Hfl 300.000,-	Hfl 300.000,-	Hfl 300.000,-	Hfl 300.000,-																					

16. 5. 1990 · 21. 5. 1990 · 23. 5. 1990 · 28. 5. 1990 · 30. 5. 1990 · 5. 6. 1990 · 6. 6. 1990  
 Lotnummers die in de busseklasse worden uitgekoofd, worden niet uit de loterij genomen, maar spelen meteen verder.

**2X**  
**2e hoofdklasse 11. 6. 1990**

<b>ÖS 4 miljoen</b>	<b>ÖS 4 miljoen</b>	en 999 prijzen van ÖS 4.200,- tot ÖS 16.000,-																								
Hfl 640.000,-	Hfl 640.000,-																									
<table border="1"> <tr><th>1e busse-</th><th>2e busse-</th><th>3e busse-</th><th>4e busse-</th><th>5e busse-</th><th>6e busse-</th></tr> <tr><th>klasse</th><th>klasse</th><th>klasse</th><th>klasse</th><th>klasse</th><th>klasse</th></tr> <tr><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td></tr> <tr><td>Hfl 320.000,-</td><td>Hfl 320.000,-</td><td>Hfl 320.000,-</td><td>Hfl 320.000,-</td><td>Hfl 320.000,-</td><td>Hfl 320.000,-</td></tr> </table>	1e busse-	2e busse-	3e busse-	4e busse-	5e busse-	6e busse-	klasse	klasse	klasse	klasse	klasse	klasse	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	Hfl 320.000,-	Hfl 320.000,-	Hfl 320.000,-	Hfl 320.000,-	Hfl 320.000,-	Hfl 320.000,-		
1e busse-	2e busse-	3e busse-	4e busse-	5e busse-	6e busse-																					
klasse	klasse	klasse	klasse	klasse	klasse																					
ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen																					
Hfl 320.000,-	Hfl 320.000,-	Hfl 320.000,-	Hfl 320.000,-	Hfl 320.000,-	Hfl 320.000,-																					

13. 6. 1990 · 18. 6. 1990 · 20. 6. 1990 · 25. 6. 1990 · 27. 6. 1990 · 2. 7. 1990 · 4. 7. 1990  
 Lotnummers die in de busseklasse worden uitgekoofd, worden niet uit de loterij genomen, maar spelen meteen verder.

**2X**  
**3e hoofdklasse 9. 7. 1990**

<b>ÖS 6 miljoen</b>	<b>ÖS 6 miljoen</b>	en 999 prijzen van ÖS 6.600,- tot ÖS 20.000,-																								
Hfl 960.000,-	Hfl 960.000,-																									
<table border="1"> <tr><th>1e busse-</th><th>2e busse-</th><th>3e busse-</th><th>4e busse-</th><th>5e busse-</th><th>6e busse-</th></tr> <tr><th>klasse</th><th>klasse</th><th>klasse</th><th>klasse</th><th>klasse</th><th>klasse</th></tr> <tr><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td></tr> <tr><td>Hfl 480.000,-</td><td>Hfl 480.000,-</td><td>Hfl 480.000,-</td><td>Hfl 480.000,-</td><td>Hfl 480.000,-</td><td>Hfl 480.000,-</td></tr> </table>	1e busse-	2e busse-	3e busse-	4e busse-	5e busse-	6e busse-	klasse	klasse	klasse	klasse	klasse	klasse	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	Hfl 480.000,-	Hfl 480.000,-	Hfl 480.000,-	Hfl 480.000,-	Hfl 480.000,-	Hfl 480.000,-		
1e busse-	2e busse-	3e busse-	4e busse-	5e busse-	6e busse-																					
klasse	klasse	klasse	klasse	klasse	klasse																					
ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen																					
Hfl 480.000,-	Hfl 480.000,-	Hfl 480.000,-	Hfl 480.000,-	Hfl 480.000,-	Hfl 480.000,-																					

11. 7. 1990 · 16. 7. 1990 · 18. 7. 1990 · 23. 7. 1990 · 25. 7. 1990 · 30. 7. 1990 · 1. 8. 1990  
 Lotnummers die in de busseklasse worden uitgekoofd, worden niet uit de loterij genomen, maar spelen meteen verder.

De prijzen zijn voor ministers & trekkingsgen per klasse geldig

Aantal	loten	Prijs per lot
1/8 lot.	ad Hfl 28,-	
1/4 lot	ad Hfl 56,-	
1/2 lot	ad Hfl 112,-	
1/1 lot	ad Hfl 224,-	

**50 miljoen  
8,000.000,-**

**55% VAN**

Geschäftsstelle der  
 Österreichischen Klassenlotterie  
**HOHE BRÜCKE**  
 seit 1913



STNU

bij slechts **125.000** lotnummers **68.860** prijzen  
 omtrekeningskoers 6,25 öS = 1 Hfl  
**4e hoofdklasse 6. 8. 1990**

**2X**

<b>ÖS 8 miljoen</b>	<b>ÖS 8 miljoen</b>	en 999 prijzen van ÖS 7.000,- tot ÖS 24.000,-																								
Hfl 1.280.000,-	Hfl 1.280.000,-																									
<table border="1"> <tr><th>1e busse-</th><th>2e busse-</th><th>3e busse-</th><th>4e busse-</th><th>5e busse-</th><th>6e busse-</th></tr> <tr><th>klasse</th><th>klasse</th><th>klasse</th><th>klasse</th><th>klasse</th><th>klasse</th></tr> <tr><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td></tr> <tr><td>Hfl 640.000,-</td><td>Hfl 640.000,-</td><td>Hfl 640.000,-</td><td>Hfl 640.000,-</td><td>Hfl 640.000,-</td><td>Hfl 640.000,-</td></tr> </table>	1e busse-	2e busse-	3e busse-	4e busse-	5e busse-	6e busse-	klasse	klasse	klasse	klasse	klasse	klasse	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	Hfl 640.000,-	Hfl 640.000,-	Hfl 640.000,-	Hfl 640.000,-	Hfl 640.000,-	Hfl 640.000,-		
1e busse-	2e busse-	3e busse-	4e busse-	5e busse-	6e busse-																					
klasse	klasse	klasse	klasse	klasse	klasse																					
ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen																					
Hfl 640.000,-	Hfl 640.000,-	Hfl 640.000,-	Hfl 640.000,-	Hfl 640.000,-	Hfl 640.000,-																					

8. 8. 1990 · 13. 8. 1990 · 16. 8. 1990 · 20. 8. 1990 · 22. 8. 1990 · 27. 8. 1990 · 29. 8. 1990  
 Lotnummers die in de busseklasse worden uitgekoofd, worden niet uit de loterij genomen, maar spelen meteen verder.

**2X**  
**5e hoofdklasse 3. 9. 1990**

<b>ÖS 10 miljoen</b>	<b>ÖS 10 miljoen</b>	en 999 prijzen van ÖS 8.400,- tot ÖS 28.000,-																								
Hfl 1.600.000,-	Hfl 1.600.000,-																									
<table border="1"> <tr><th>1e busse-</th><th>2e busse-</th><th>3e busse-</th><th>4e busse-</th><th>5e busse-</th><th>6e busse-</th></tr> <tr><th>klasse</th><th>klasse</th><th>klasse</th><th>klasse</th><th>klasse</th><th>klasse</th></tr> <tr><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td><td>ÖS 1 miljoen</td></tr> <tr><td>Hfl 800.000,-</td><td>Hfl 800.000,-</td><td>Hfl 800.000,-</td><td>Hfl 800.000,-</td><td>Hfl 800.000,-</td><td>Hfl 800.000,-</td></tr> </table>	1e busse-	2e busse-	3e busse-	4e busse-	5e busse-	6e busse-	klasse	klasse	klasse	klasse	klasse	klasse	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	Hfl 800.000,-	Hfl 800.000,-	Hfl 800.000,-	Hfl 800.000,-	Hfl 800.000,-	Hfl 800.000,-		
1e busse-	2e busse-	3e busse-	4e busse-	5e busse-	6e busse-																					
klasse	klasse	klasse	klasse	klasse	klasse																					
ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen	ÖS 1 miljoen																					
Hfl 800.000,-	Hfl 800.000,-	Hfl 800.000,-	Hfl 800.000,-	Hfl 800.000,-	Hfl 800.000,-																					

5. 9. 1990 · 10. 9. 1990 · 12. 9. 1990 · 17. 9. 1990 · 19. 9. 1990 · 24. 9. 1990 · 26. 9. 1990  
 Lotnummers die in de busseklasse worden uitgekoofd, worden niet uit de loterij genomen, maar spelen meteen verder.

**6e hoofdklasse**

1-18. 10. 1990	finale 25. 10. 1990
<b>14X</b> Hfl 160.000,-	<b>14X</b> Hfl 160.000,-
<b>20X</b> Hfl 200.000,-	<b>20X</b> Hfl 200.000,-
<b>ÖS 1 mil.</b> Hfl 8.000.000,-	<b>ÖS 1 mil.</b> Hfl 8.000.000,-

**WINNEN**





**archief FI**  
Combinatoriek en Voorspellen

**02.01.17**

Leerlingenmateriaal  
Heuvel, G. van den , H. Verhage