

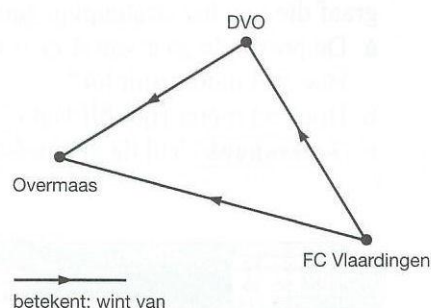
4.7

Grafen

Zaalvoetbal

86 Bij de tabel hoort de graaf hiernaast.

Wedstrijd	Uitslag
DVO – Overmaas	3 – 0
FC Vlaardingens – Overmaas	5 – 1
FC Vlaardingens – DVO	7 – 0



- In de graaf zie je: FC Vlaardingens wint beide wedstrijden. Hoe heeft Overmaas het gedaan?
- Hoe heeft DVO het gedaan?

Grafen

Een **graaf** bestaat uit **punten** en **verbindingen**. In de graaf stellen de punten en de verbindingen iets voor.

In de graaf hiernaast stellen de punten sportclubs voor.

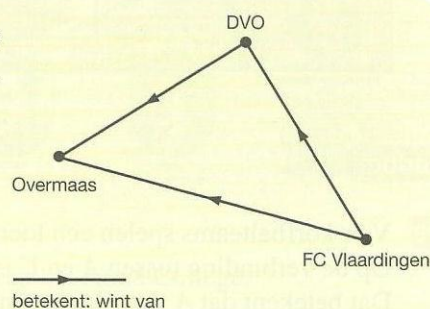
De verbindingen zijn gespeelde wedstrijden.

Aan de pijl kun je zien wie gewonnen heeft.

De punten in de graaf zijn niet altijd sportclubs.

Het kunnen ook steden zijn, of mensen, enzovoort.

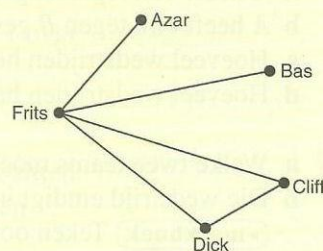
Wat de verbindingen betekenen staat er dan altijd bij.



Als de verbindingen een pijl hebben is de graaf een **gerichte graaf**.

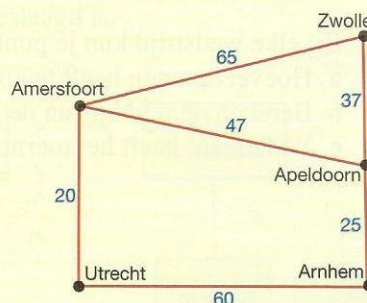
Hiernaast zie je een vriendengraaf of sociogram.

De verbinding tussen Azar en Frits betekent dat zij vrienden zijn.



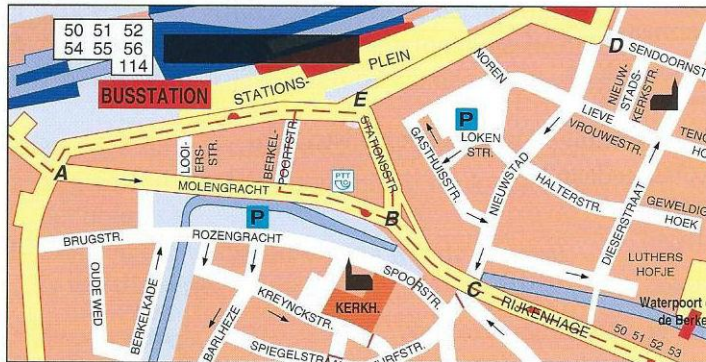
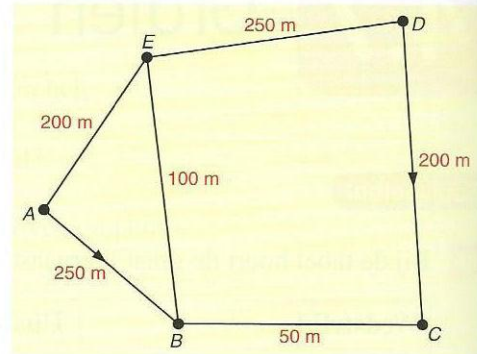
In een **gewogen graaf** staan bij de verbindingen getallen. In de graaf hiernaast stellen de getallen kilometers voor.

Van Utrecht naar Apeldoorn is $20 + 47 = 67$ km, want je moet altijd de kortste afstand nemen.



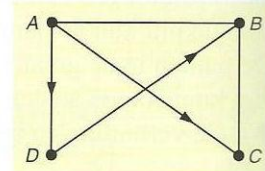
Zutphen

- 87** In de binnenstad van Zutphen is er veel eenrichtingsverkeer. Dat zie je ook in de graaf die van het stratenplan gemaakt is.
- De postbode gaat van A naar C.
Hoeveel meter rijdt hij?
 - Hoeveel meter rijdt hij van C naar A?
 - werkboek** Vul de afstandstabel in.



Korfbal

- A 88** Vier korfbalteams spelen een toernooi. Op de verbinding tussen A en C is een pijl getekend. Dat betekent dat A van C gewonnen heeft.
- A heeft ook tegen D gespeeld. Wie heeft gewonnen?
 - A heeft ook tegen B gespeeld. Wie heeft gewonnen?
 - Hoeveel wedstrijden heeft team D gespeeld?
 - Hoeveel wedstrijden heeft team D gewonnen?



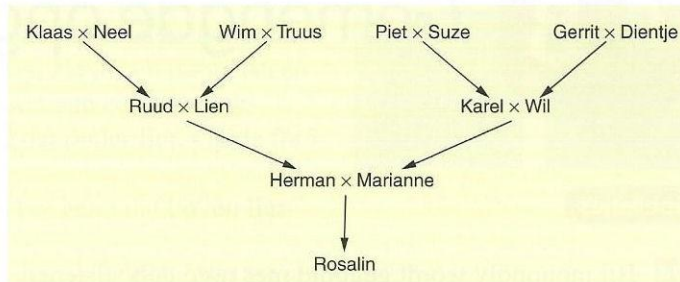
- A 89**
- Welke twee teams moeten nog tegen elkaar spelen?
 - Die wedstrijd eindigt in 12 – 12.
- werkboek** Teken ook die verbinding in de graaf.

WINST	2 pt.
GELIJKSPEL	1 pt.
VERLIES	0 pt.

- A 90** Bij elke wedstrijd kun je punten verdienen.
- Hoeveel punten heeft team A?
 - Bereken de punten van de andere teams.
 - Welk team heeft het toernooi gewonnen?

Stamboom

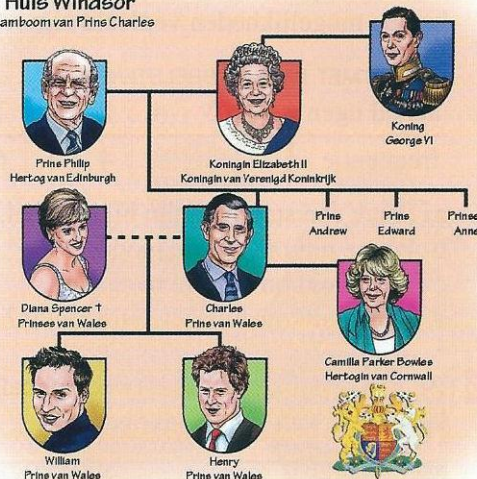
- 91** Rosalin heeft uitgezocht wie haar voorouders zijn. Zij heeft daar een stamboom bij gemaakt. De pijl betekent 'Zijn ouders van'.



- Herman x Marianne betekent dat die twee getrouwd zijn.
- Wie zijn de ouders van Marianne?
 - Hoe heten de oma's van Rosalin?
 - Wie zijn de schoonouders van Ruud?
 - Is Karel een broer van Lien?
- Leg je antwoord uit.

- 92** Zie de stamboom van het Britse koninklijk huis in 2008.
- Met wie is de koningin van Engeland getrouwd?
 - De toekomstige koning van Engeland heeft twee zoons. Hoe heten die zoons?
 - Wie is de oma van prins Henry?

Huis Windsor
Stamboom van Prins Charles



Anna College

- A 93** In de figuur zie je een graaf over de leerlingen van het Anna College.
- Waarom is de graaf een gerichte graaf?
 - Waarom is de graaf een gewogen graaf?
 - Hoeveel procent van de leerlingen gaat van brugklas 1 over naar de tweede klas?
 - Hoeveel procent van de brugklassers blijft zitten?
 - En hoeveel procent gaat er naar een andere school?
 - Bereken hoeveel procent van de tweedeklassers blijft zitten.
 - Bereken hoeveel procent van de derdeklassers naar een andere school is gegaan.
 - Bereken hoeveel procent van de vierdeklassers geslaagd is.

