

Blindsimultaandammen

Blindsimultaandammen is een tak van de damsport waarbij een dammer het gelijktijdig opneemt tegen meerdere tegenstanders. De dammer in kwestie ziet de speelborden en tegenstanders niet en speelt dus alle partijen uit zijn hoofd. Deze opgave gaat over deze damsportvariant.

De puntentelling bij dammen is als volgt: de winnaar krijgt 2 punten, de verliezer 0. Bij gelijkspel (dat wordt remise genoemd) krijgen beide spelers 1 punt.

Een dammer die het wereldrecord blindsimultaandammen wil verbreken, moet tegen meer tegenstanders spelen dan de zittende wereldrecordhouder. Bovendien moet hij minstens 70% van het maximaal te behalen aantal punten scoren.

- 3p **1** In 1950 scoorde de Nederlandse dammer Piet Roozenburg tegen in totaal 5 tegenstanders precies 70%. Met deze score werd hij toen recordhouder. Onderzoek op welke manieren deze partijen van Piet Roozenburg verdeeld kunnen zijn in aantallen keren winst, verlies en remise.

Bij een latere recordpoging in 2014 speelde de Nederlandse dammer Ton Sijbrands tegen 32 dammers. Hij won 14 partijen en verloor er geen. Een sportjournalist beweerde: "Gelukkig heeft hij geen wedstrijd verloren, want anders had hij geen 70%-score gehaald".

- 3p **2** Onderzoek of deze bewering juist is.

Sinds 1982 heeft Ton Sijbrands het wereldrecord behoorlijk stevig in handen. De tabel geeft een overzicht van zijn wereldrecords.

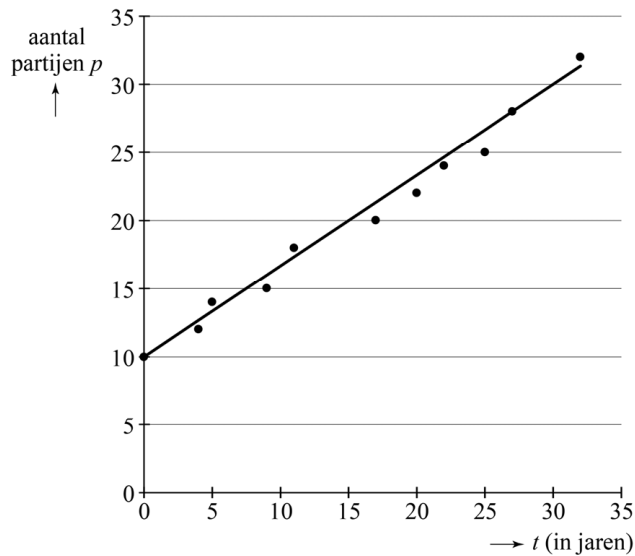
tabel

jaar	partijen	winst	remise	verlies	score(%)
1982	10	9	1	0	95,00
1986	12	11	1	0	95,83
1987	14	12	1	1	89,29
1991	15	13	2	0	93,33
1993	18	14	4	0	88,89
1999	20	17	3	0	92,50
2002	22	17	5	0	88,64
2004	24	20	4	0	91,67
2007	25	21	4	0	92,00
2009	28	18	7	3	76,79
2014	32	14	18	0	71,88

In de rest van deze opgave bekijken we deze ontwikkeling nader.
 We letten daarbij eerst op het verloop van het aantal partijen p in de tijd.
 We noteren de tijd t in jaren, waarbij $t = 0$ overeenkomt met het jaar 1982.

Hiermee maken we figuur 1.

figuur 1

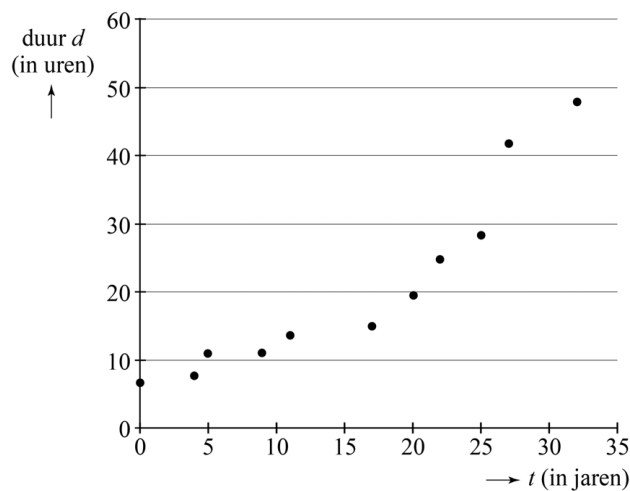


De punten in figuur 1 liggen bij benadering op een lijn. Deze lijn is in figuur 1 ook getekend. De lijn suggereert dat Sijbrands in de toekomst een record van 38 partijen kan behalen.

4p **3** Bereken in welk jaar dit, uitgaande van deze lijn, het geval zou zijn.

Vervolgens kijken we naar de duur van de recordpogingen. In figuur 2 is deze duur d in uren uitgezet tegen de tijd t in jaren. Ook hier komt $t = 0$ overeen met het jaar 1982.

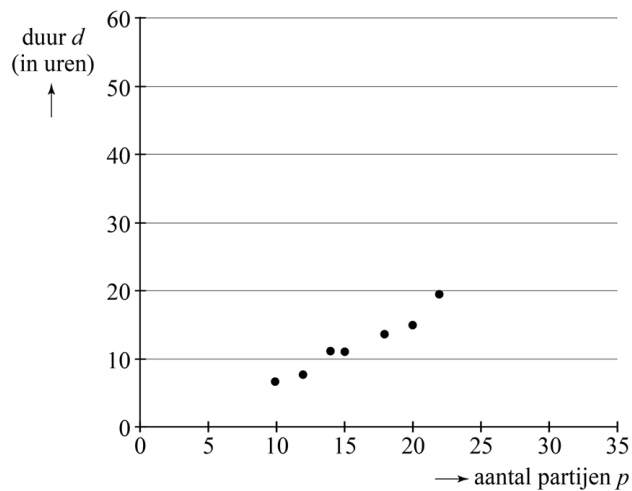
figuur 2



In figuur 2 kun je onder andere aflezen dat de duur van de recordpoging van Sijbrands in 1987 en 1991 ongeveer 11 uur was en in 2014 ongeveer 48 uur.

We noemen figuur 1 een p - t -diagram en figuur 2 een d - t -diagram. Door deze figuren te combineren, kunnen we een d - p -diagram maken. In figuur 3 is hiermee een begin gemaakt. Figuur 3 staat ook vergroot op de uitwerkbijlage.

figuur 3



4p **4** Maak het d - p -diagram op de uitwerkbijlage af.

Ga verder op de volgende pagina.