

Domino

foto



Een dominospel bestaat uit 28 stenen. Op de foto staan er enkele afgebeeld. Op beide helften van elke steen staat met ogen een getal aangegeven van nul tot en met zes. Op de onderkanten van de stenen staat niets: als je alle stenen omkeert, zie je niet dat ze verschillend zijn.

In figuur 5 staan alle 28 stenen afgebeeld.

figuur 5

		grootste aantal ogen						
		0	1	2	3	4	5	6
kleinste aantal ogen	0							
	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							

Je ziet dat er maar één steen met een 5 en een 3 is. Die steen noemen we de 5-3. Een steen met op beide helften hetzelfde aantal ogen, zoals de 0-0, noemen we een *dubbele*. Figuur 5 staat ook op de bijlage.

Jorik en Sanne gaan domino spelen. Ze leggen alle stenen omgekeerd op tafel. Ze weten niet welke steen waar ligt. Ze pakken ieder zes stenen. Degene met de hoogste dubbele begint het spel door die hoogste dubbele op tafel te leggen.

Jorik pakt als eerste zes stenen. Hij vraagt zich af hoe groot de kans is dat hij geen dubbele pakt.

4p **15** □ Bereken de kans dat Jorik geen dubbele pakt.

Als Jorik en Sanne allebei geen dubbele hebben gepakt, mag degene beginnen die de hoogste 'zes' heeft. Het eerst dus de 6-5, maar anders de 6-4, de 6-3, enzovoort. Als ze beiden zelfs geen steen met een zes hebben, mag degene met de hoogste 'vijf' beginnen, enzovoort.

Jorik zegt dat hij geen dubbele heeft en dat zijn hoogste steen de 6-3 is. Nu pakt Sanne haar zes stenen.

- 6p **16** Bereken de kans dat Sanne als eerste een steen mag neerleggen. Je kunt hierbij gebruik maken van de figuur op de bijlage.

Nadat ze allebei zes stenen hebben gepakt, blijkt Jorik met die 6-3 toch de hoogste steen te hebben. Jorik legt die 6-3 op tafel. Dan is Sanne aan de beurt.

Sanne mag een steen tegen de 6-3 aanleggen, als ze een steen heeft met een 6 of een 3 erop. Heeft ze die niet, dan moet ze net zo vaak een nieuwe steen van de stapel op tafel pakken tot ze een steen heeft waar wel een 6 of een 3 op staat. Die steen mag ze dan tegen de 6-3 op tafel aanleggen. En dan is Jorik weer aan de beurt.

Een speler mag zowel aan de linkerkant als aan de rechterkant tegen de stenen op tafel een steen aanleggen, zolang hij maar een 0 tegen een 0, een 1 tegen een 1, een 2 tegen een 2, enzovoort, legt.

Wie als eerste geen stenen meer heeft, heeft het spel gewonnen.

Na een paar beurten ligt er op tafel een rij stenen als in figuur 6.

figuur 6



Jorik is begonnen met de 6-3, de tweede steen van links. Daar zijn vijf stenen bij gekomen: aan de linkerkant de 3-2 en aan de rechterkant de 6-0, de 5-0, de 5-2 en de 4-2. Tot nu toe heeft geen van de twee spelers een steen van de stapel hoeven pakken.

Jorik is nu aan de beurt. Hij heeft nog drie stenen: de 1-0, de 5-1 en de 6-1. Hij kan geen van die stenen aanleggen, want hij heeft geen 2 en geen 4. Sanne bekijkt haar drie stenen en zegt dat zij één van die stenen wel kan aanleggen.

Jorik moet dus een steen van de stapel op tafel pakken.

- 4p **17** Bereken de kans dat hij die steen kan aanleggen. Je kunt hierbij gebruik maken van de figuur op de bijlage.

Jorik vraagt zich af: als alle dominostenen omgekeerd op tafel liggen en ik pak er willekeurig twee stenen uit, hoe groot is dan de kans dat die twee stenen op elkaar aansluiten?

Sanne legt uit dat het dan verschil maakt of de eerste steen die je pakt een dubbele is of juist niet. Immers, als je de 4-4 pakt, dan sluiten daar alleen 'vieren' op aan. Maar als je de 4-3 pakt, dan sluiten daar alle 'vieren' en alle 'drieën' op aan.

- 6p **18** Bereken hoe groot de kans is dat twee aselect gepakte stenen op elkaar aansluiten. Je kunt hierbij gebruik maken van de figuur op de bijlage.

Bijlage bij de vragen 16, 17 en 18

Vraag 16

		grootste aantal ogen						
		0	1	2	3	4	5	6
kleinste aantal ogen	0							
	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							

Bijlage bij de vragen 16, 17 en 18

Vraag 17

		grootste aantal ogen						
		0	1	2	3	4	5	6
kleinste aantal ogen	0							
	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							

Vraag 18

		grootste aantal ogen						
		0	1	2	3	4	5	6
kleinste aantal ogen	0							
	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							