

Oefenopgaven bij Een boomdiagram maken (zie G7419)

Voor de leerkracht:

Aanwijzingen bij het schema ‘Kansrekening: een boomdiagram maken’

Laat de leerling de voorbeeldopgave 1 op bladzijde G7519-00 maken op het ingekleurde lege schema op bladzijde G7519-00 volgens het daarbij horende stappenplan op bladzijde G7519-00. Bij de stappen van het stappenplan is de structuur als volgt:

- een korte omschrijving van de stap;
- een visualisatie van de stap;
- een volledig uitgeschreven handelingsvoorschrift voor de stap.

De leerling kan zelf bepalen met welke van deze drie mogelijkheden hij het beste kan werken. Leg daarvoor een leeg transparant (een overheadsheet) op het schema en laat de leerling dan het schema invullen met een uitwisbare zwarte viltstift.

U kunt de leerling steeds per stap met de stapsgewijze uitwerkingen vanaf bladzijde G7519-00 laten controleren of hij het goed heeft gedaan. U kunt de leerling ook zelfstandig zijn geheel ingevulde schema laten vergelijken met het eindresultaat van die stapsgewijze uitwerking. Als de leerling een andere oplossing heeft, laat hem dan stap voor stap zijn eigen uitwerking controleren met de gegeven oplossing. Het is uiteraard geen probleem als de leerling een stap overslaat als hij dan toch tot een goed eindresultaat komt.

Op dezelfde manier kunt u ook voorbeeldopgave 2 op bladzijde G7519-00 door de leerling laten oplossen met behulp het schema op bladzijde G7519-00.

Ook hier kan de leerling de stappen controleren door de stapsgewijze uitwerkingen van deze opgaven te bekijken op bladzijde G7519-00.

Aanwijzingen bij de oefenopgaven op bladzijde G7519-14-18

A. Kies van de 5 opgaven op bladzijde G7519-14-18 er enkele uit en laat de leerling deze al dan niet met behulp van het schema op bladzijde G7519-5-12 maken.

B. Kenmerken van de opgaven.

Algemeen: Per opgave neemt de moeilijkheidsgraad toe.

Opgave 1

Er zijn twee keer twee mogelijkheden van dezelfde soort.

Opgave 2

Er zijn twee keer twee mogelijkheden van verschillende aard.

Opgave 3

Er zijn twee verschillende aantallen mogelijkheden van verschillende aard.

Opgave 4

Er zijn drie keer twee mogelijkheden van dezelfde soort.

Opgave 5

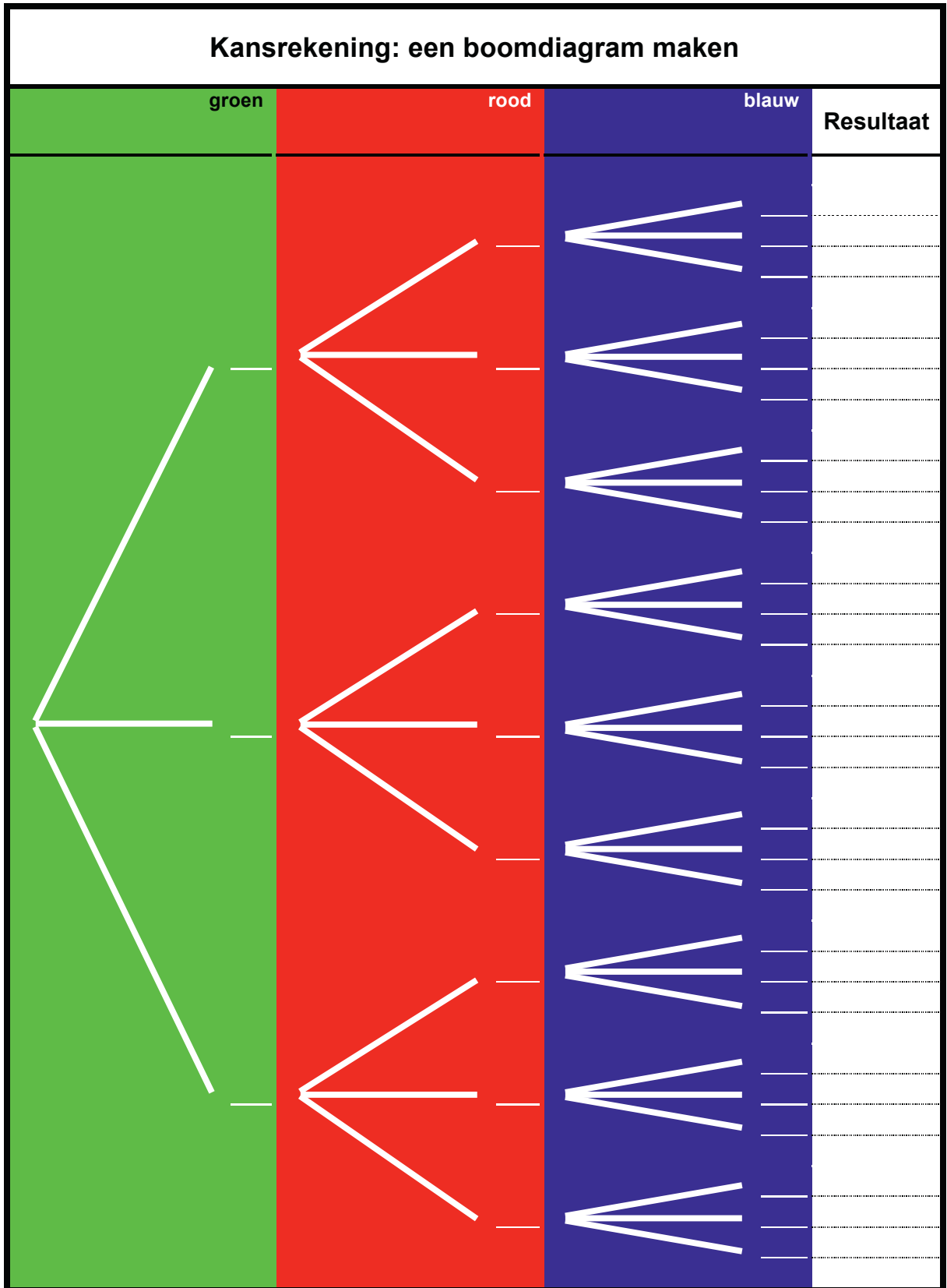
Er zijn drie verschillende aantallen mogelijkheden van verschillende aard.

Problemen die kunnen optreden zijn:

De leerling

- weet niet welke naam boven de takken moet staan;
- gaat niet met alle takken verder;
- raakt in verwarring als de derde serie takken niet hoeft te worden ingevuld;
- kan de uiteindelijk gevonden combinaties niet opschrijven.

Schema voor 'Kansrekening: een boomdiagram maken'



Het gebruik van het schema ‘Kansrekening: een boomdiagram maken’

Voorbeeldopgave 1.

Marja heeft drie broeken: een witte (W), een zwarte (Z) en een paarse (P).

Ze heeft een wit (W) en een zwart (Z) truitje.

Hoeveel verschillende combinaties kan ze maken met haar broeken en haar truitjes?

Stappenplan bij het schema voor ‘Kansrekening: een boomdiagram maken’

Kansrekening: een boomdiagram maken		Naam	Naam	Naam	Resultaat
Stap 1.	Zet de eerste groep in het groene vlak				
Stap 2.	Maak streepjes in het grote groene vlak zwart				
Stap 3.	Zet de tweede groep in het rode vlak				
Stap 4.	Maak streepjes in het grote rode vlak zwart				

Zet in het **bovenste groene vlak** de naam van de eerste groep voorwerpen (truien of broeken of schoenen enz.) of van de eerste gebeurtenis of handeling (eerste kind of eerste worp enz.).

Bepaal het aantal mogelijkheden hiervan.

Maak met een viltstift in het **grote groene vlak** dat aantal witte lijnen zwart.

Schrijf boven de witte streepjes achter de zwarte lijnen de letters van de mogelijkheden (*bijvoorbeeld A, B of C*).

Zet in het **bovenste rode vlak** de naam van de tweede groep voorwerpen of van de tweede gebeurtenis of handeling.

Bepaal het aantal mogelijkheden hiervan.

Maak achter de letters van stap 2 in het **grote rode vlak** dat aantal witte lijnen zwart.

Schrijf boven de witte streepjes achter deze zwarte lijnen de letters van de mogelijkheden (*bijvoorbeeld weer A, B of C*).

Stap 1.

Stap 2.

Stap 3.

Stap 4.

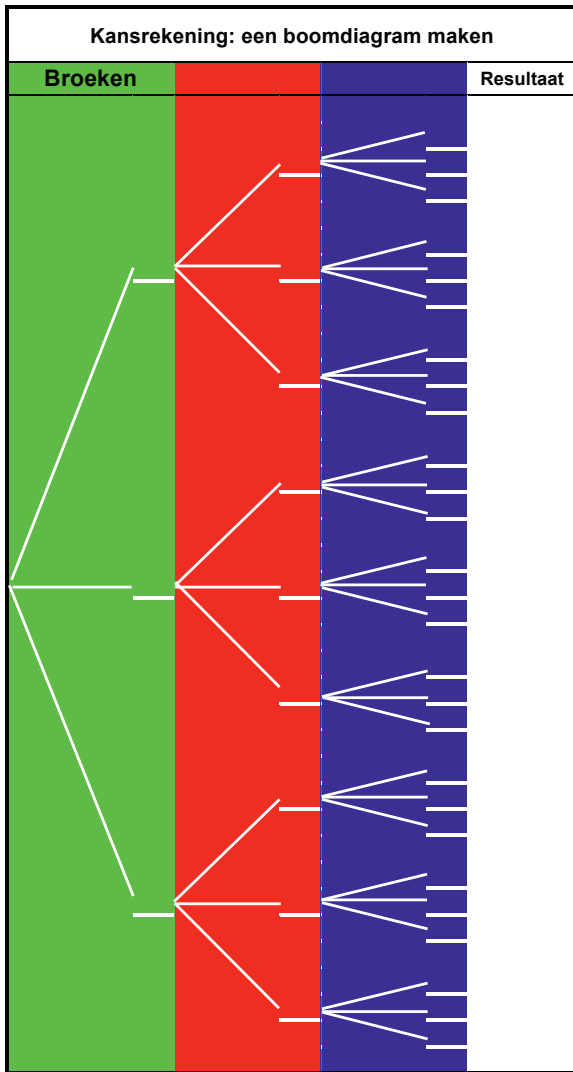
Oplossing stap voor stap voor
Voorbeeldopgave 1:

Marja heeft drie broeken: een witte (W), een zwarte (Z) en een paarse (P).

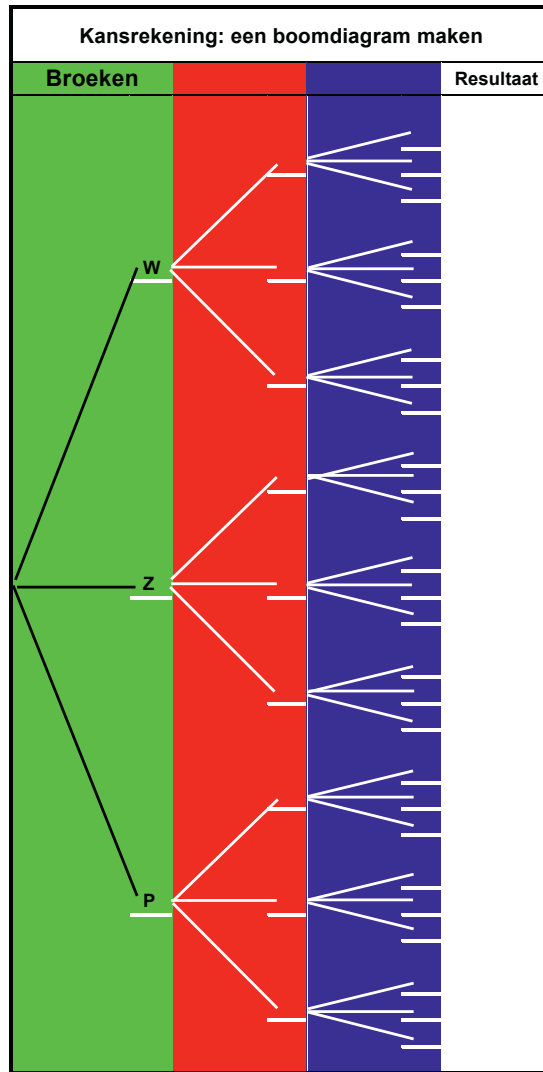
Ze heeft een wit (W) en een zwart (Z) truitje.

Hoeveel verschillende combinaties kan ze maken met haar broeken en haar truitjes?

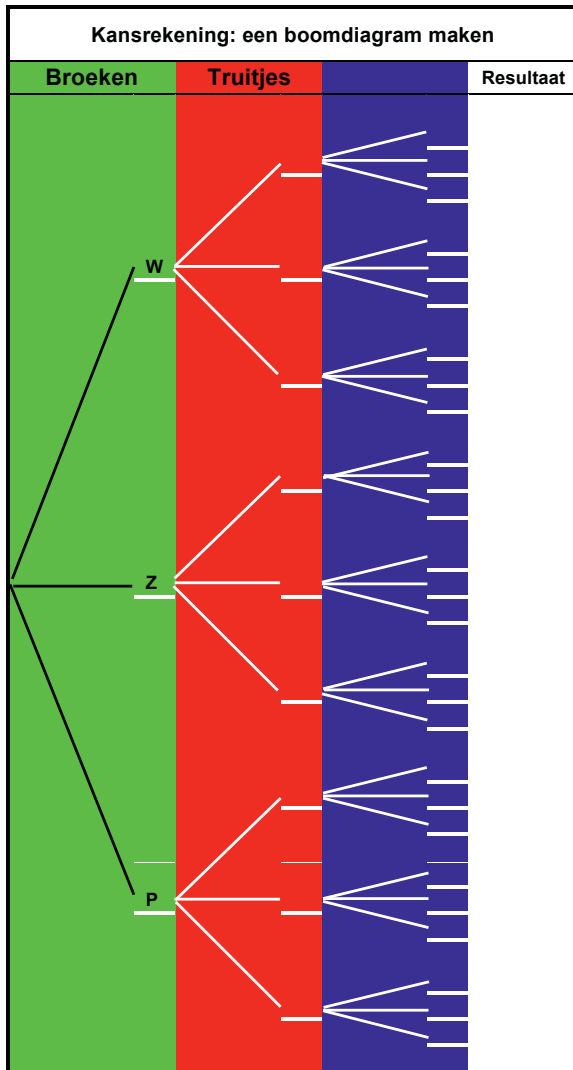
Stap 1



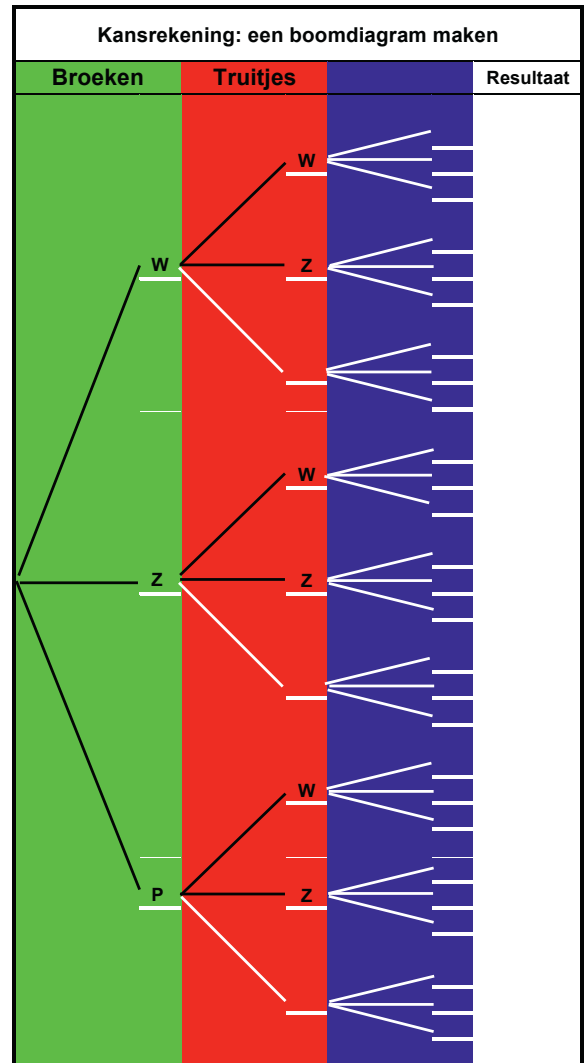
Stap 2



Stap 3

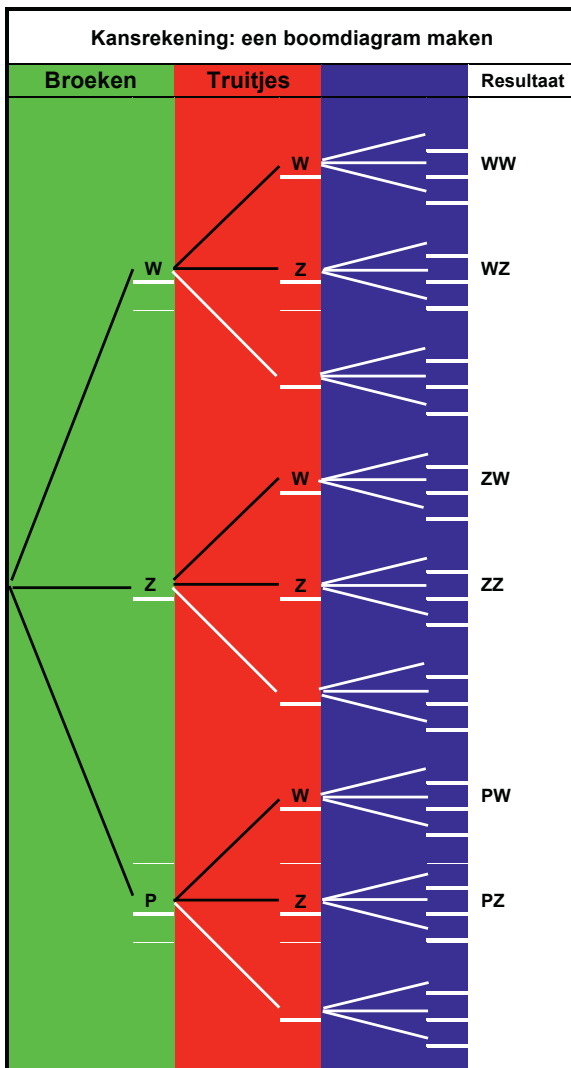


Stap 4



De stappen 5 en 6 zijn hier niet nodig.

Stap 7



Antwoord

Marja kan zes (3×2) verschillende combinaties maken:

WW: witte broek-wit truitje

WZ: witte broek-zwart truitje

ZW: zwarte broek-wit truitje

ZZ: zwarte broek-zwart truitje

PW: paarse broek-wit truitje

PZ: paarse broek-zwart truitje

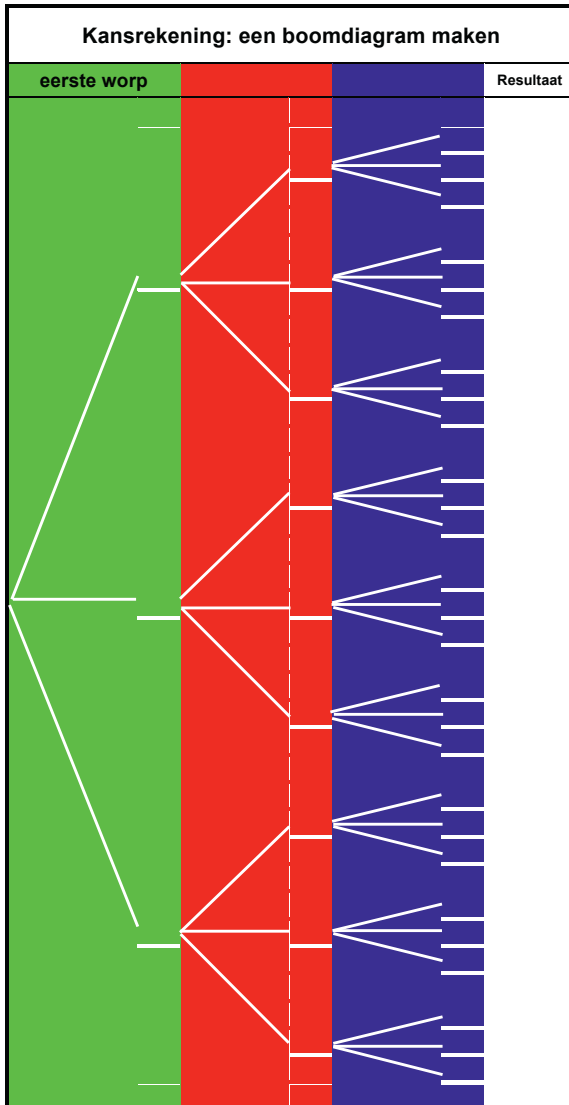
Voorbeeldopgave 2

Je gooit drie keer met een geldstuk.
Hoe groot is de kans dat je drie keer munt gooit?

Gebruik bij deze opgave het stappenplan op
bladzijde G7519-5-8

Oplossing stap voor stap voor voorbeeldopgave 2.

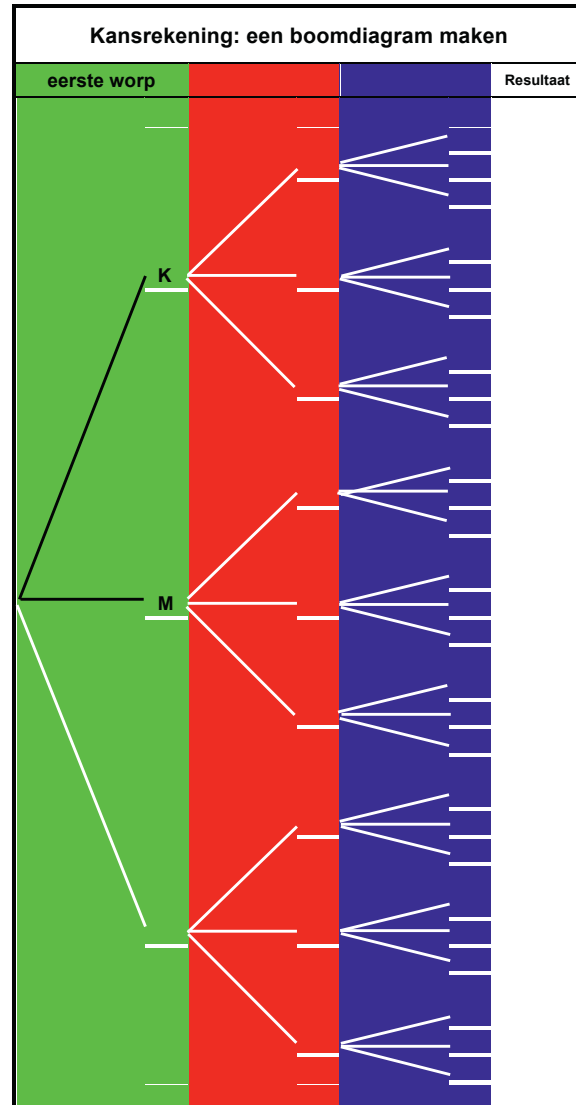
Stap 1



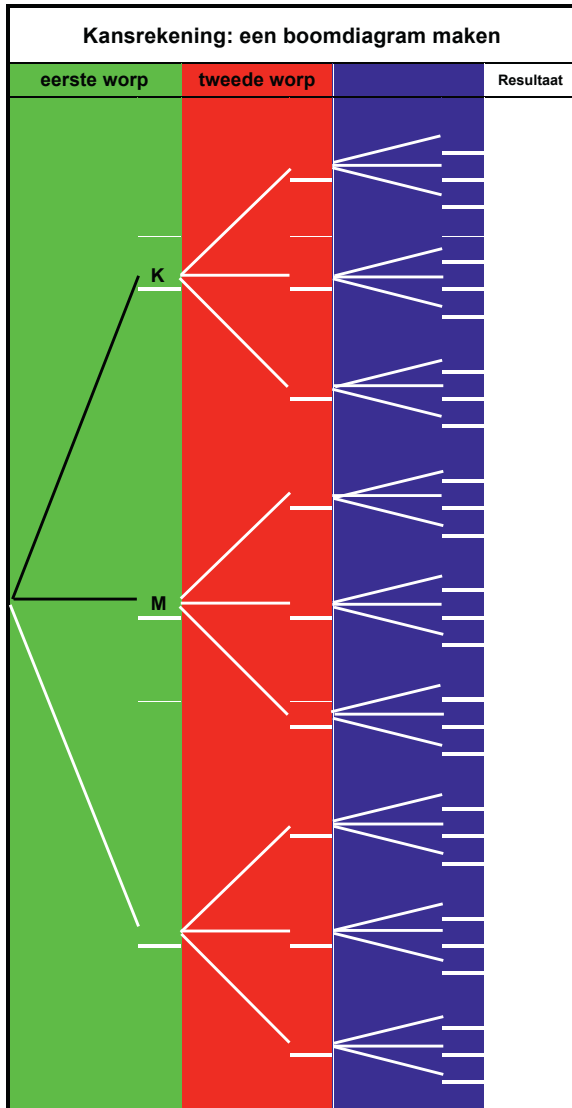
Je gooit drie keer met een geldstuk.

Hoe groot is de kans dat je drie keer munt gooit?

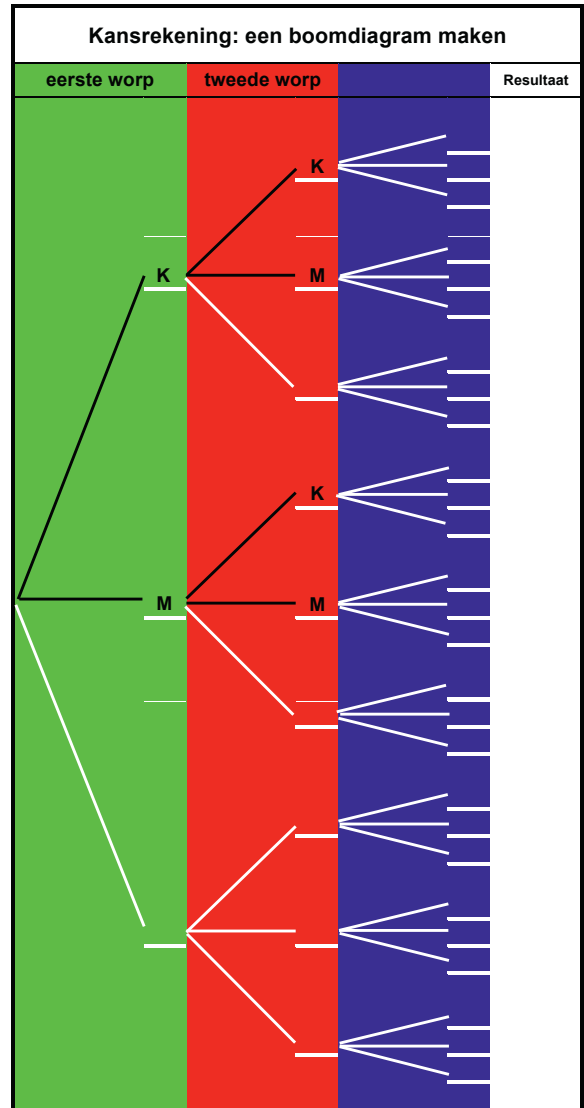
Stap 2



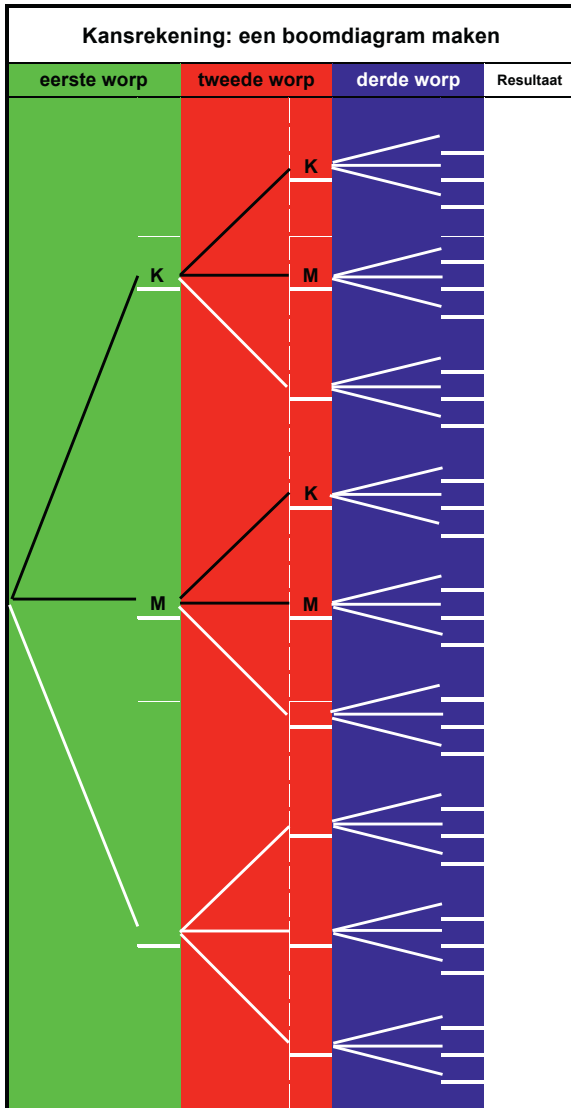
Stap 3



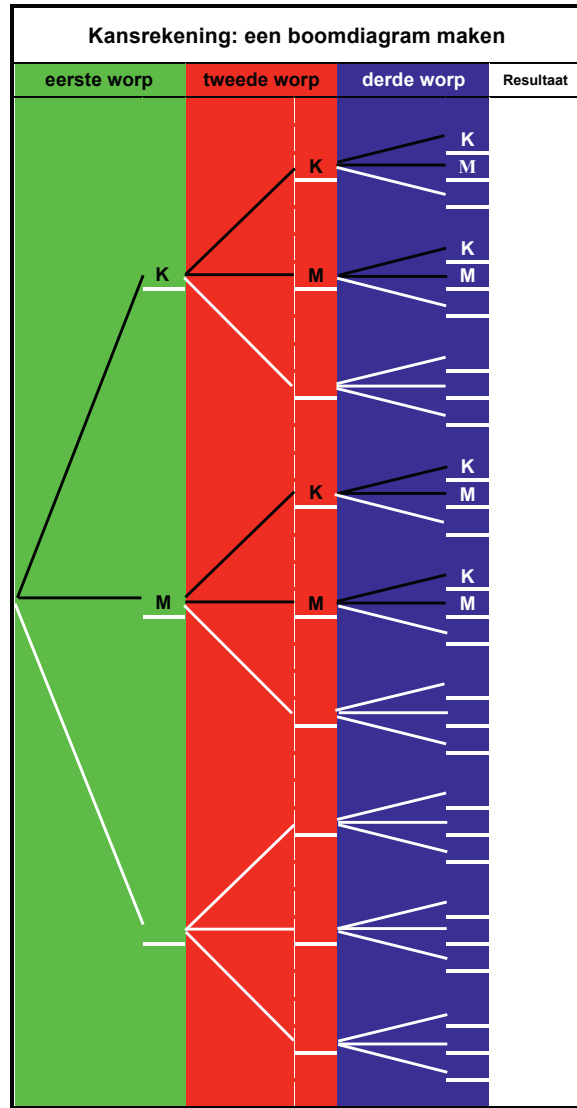
Stap 4



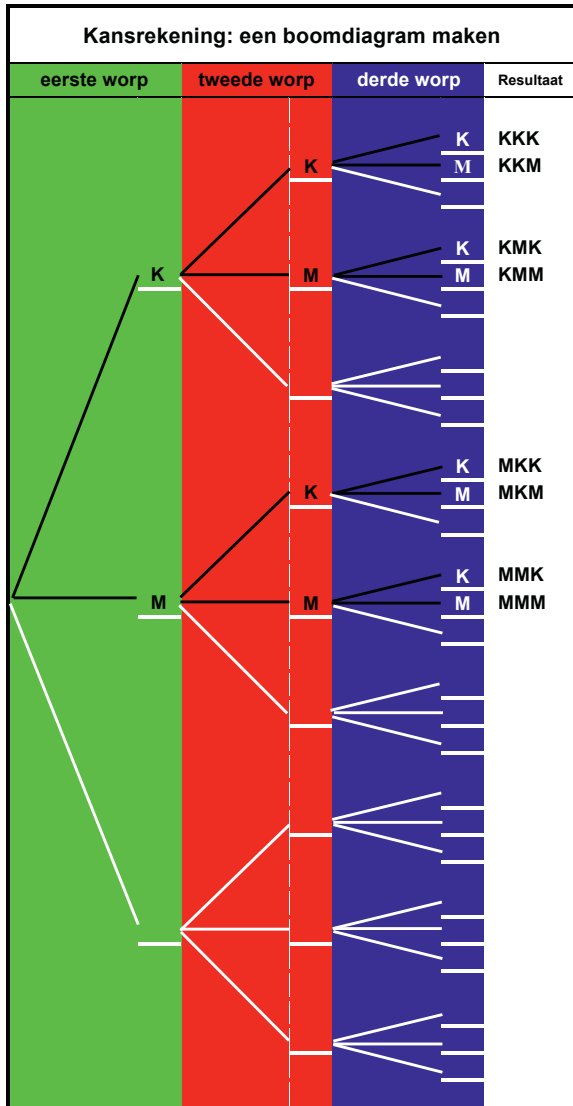
Stap 5



Stap 6



Stap 7



Antwoord:

Er zijn acht ($2 \times 2 \times 2$) mogelijkheden na drie keer werpen:

KKK	KKM	KMK	KMM
MKK	MKM	MMK	MMM

MMM komt één keer voor.

Dus de kans op MMM is $\frac{1}{8}$ (één op de acht of één van de acht is ook goed).

Oefenopgaven

Opgave 1

Je gooit twee keer met een geldstuk.

Hoe groot is de kans dat je één keer kop en één keer munt gooit?

Opgave 2

Karel heeft een paar witte (W) en een paar rode (R) schoenen.

Hij heeft twee paar sokken: witte (W) en zwarte (Z).

Hoeveel verschillende combinaties schoenen en sokken kan hij aantrekken?

Opgave 3

Ria heeft een blauwe (B) en een rode (R) broek.

Zij heeft drie paar shirtjes: een witte (W), een zwarte (Z) en een rode (R).

Hoeveel verschillende combinaties broeken en shirtjes kan zij aantrekken?

Opgave 4

Je gooit drie keer met een geldstuk.

a. Hoe groot is de kans dat je eerst één keer kop en daarna twee keer munt gooit?

b. Hoe groot is de kans dat je één keer kop en twee keer munt gooit?

Opgave 5

Miriam heeft een gele (G) en een rode (R) pet.

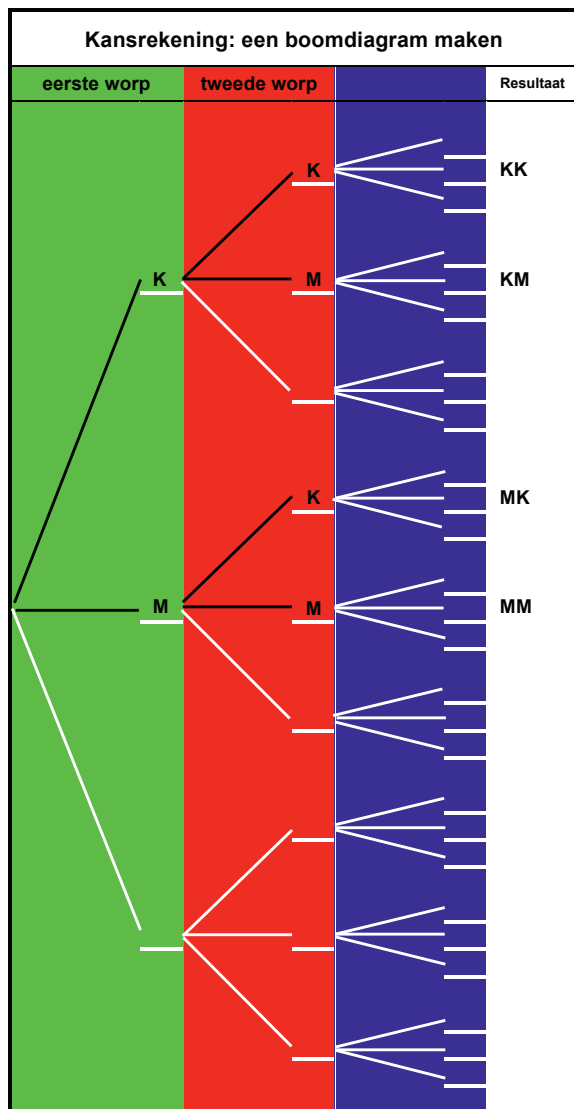
Zij heeft een zwarte (Z), een witte (W) en een blauwe (B) jas.

Ook heeft ze grijze (G), blauwe (B) en paarse (P) laarzen.

Hoeveel verschillende combinaties petten, jassen en laarzen kan zij aantrekken?

Antwoorden voor de oefenopgaven

Opgave 1

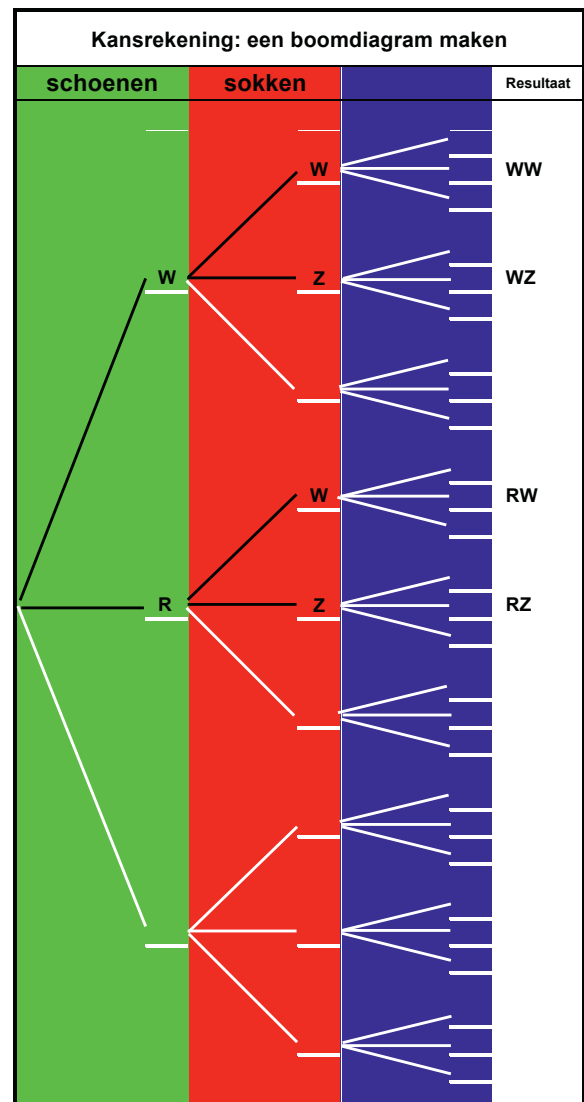


Antwoord:

In totaal zijn er vier (2×2) mogelijkheden.
Er zijn twee mogelijkheden op kop en munt:
KM en MK.

Dus de kans is $2/4 = \frac{1}{2}$.

Opgave 2



Antwoord:

Karel kan vier (2×2) verschillende combinaties maken:

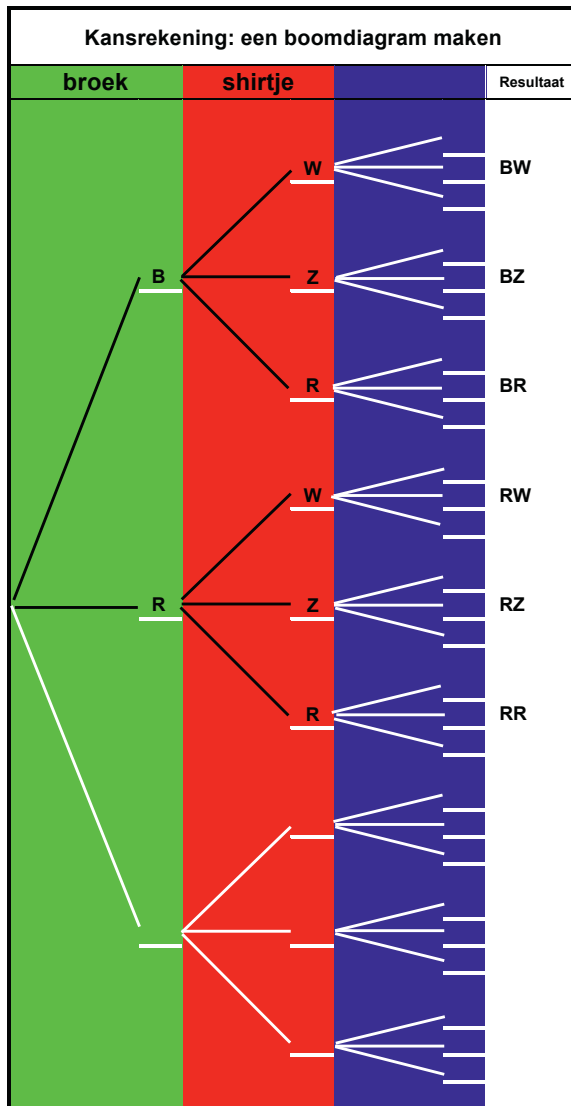
WW: witte schoenen-witte sokken

WZ: witte schoenen -zwarte sokken

RW: rode schoenen -witte sokken

RZ: rode schoenen -zwarte sokken

Opgave 3



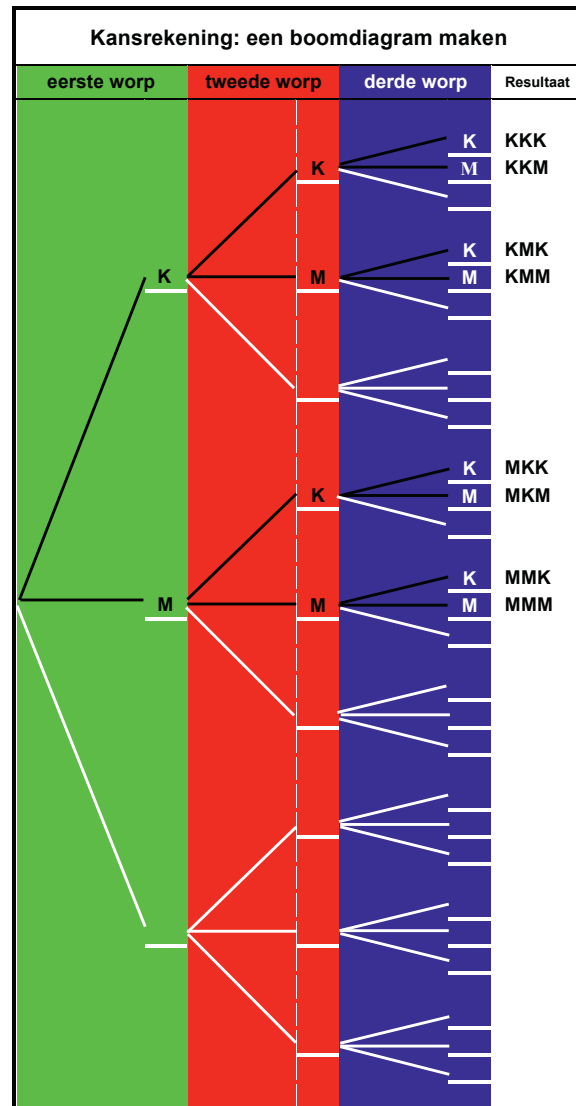
Antwoord:

Ria kan zes (2×3) verschillende combinaties maken:

- BW: blauwe broek-wit shirtje
- BZ: blauwe broek-zwart shirtje
- BR: blauwe broek-rood shirtje

- RW: rode broek -wit shirtje
- RZ: rode broek -zwart shirtje
- RR: rode broek -rood shirtje

Opgave 4



Antwoord:

Er zijn acht ($2 \times 2 \times 2$) mogelijkheden na drie keer werpen:

KKK	KKM	KMK	KMM
MKK	MKM	MMK	MMM

Antwoord 4a:

KMM komt één keer voor.

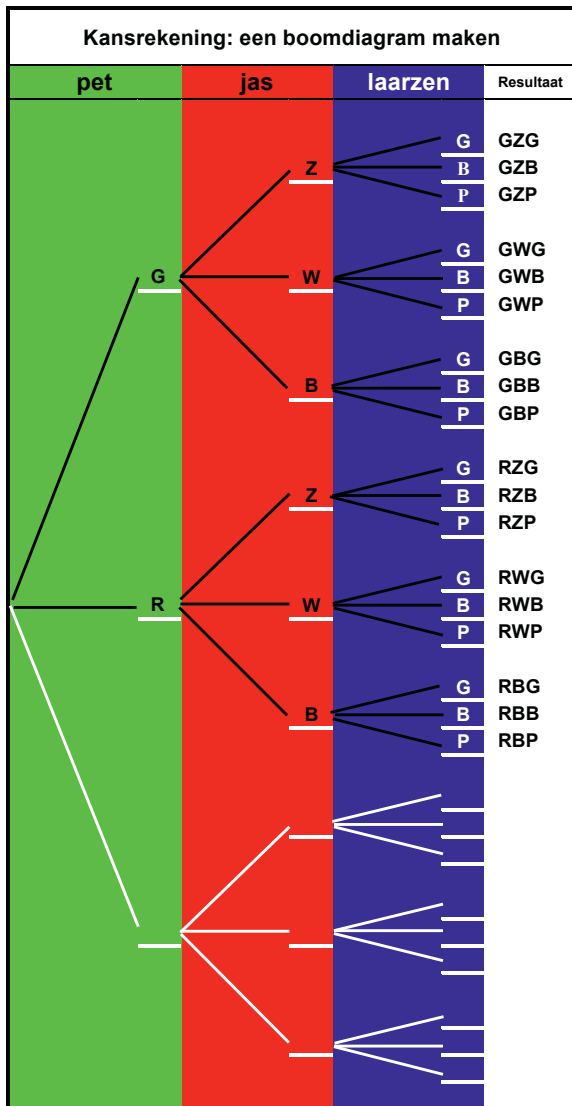
Dus de kans op kop-munt-munt is $\frac{1}{8}$.

Antwoord 4b:

Eén keer kop en twee keer munt: KMM, MKM en MMK: drie keer.

Dus de kans is: $\frac{3}{8}$.

Opgave 5



Antwoord:

Miriam kan 18 ($2 \times 3 \times 3$) verschillende combinaties aantrekken:

- GZG: geel-zwart-grijs
- GZB: geel-zwart-blauw
- GZP: geel-zwart-paars
- GWG: geel-wit grijs
- GWB: geel-wit-blauw
- GWP: geel-wit-paars
- GBG: geel-blauw-grijs
- GBB: geel-blauw-blauw
- GBP: geel-blauw-paars
- RZG: rood-zwart-grijs
- RZB: rood-zwart-blauw
- RZP: rood-zwart-paars
- RWG: rood-wit-grijs
- RWB: rood-wit-blauw
- RWP: rood-wit-paars
- RBG: rood-blauw-grijs
- RBB: rood-blauw-blauw
- RBP: rood-blauw-paars

