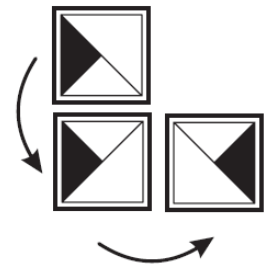


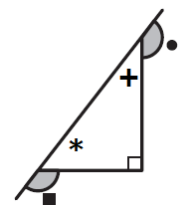
Uitwerkingen wizBRAIN 2016

- 1. C** De gehele getallen tussen 3,17 en 20,16 zijn de getallen 4, 5, ... , 20.
- 2. A** Bord B heeft twee symmetrieassen, C heeft er 3, D heeft er geen (let op de pijltjes), E één en A heeft er vier.
- 3. D** Janny moet eerst 26 bij -14 optellen om haar fout goed te maken, daarna nog eens 26 optellen om het goede antwoord te krijgen. Dat is dus $-14 + 26 + 26 = 38$.

- 4. B** Stel je voor dat de kaart doorzichtig zou zijn. Dan zou je het plaatje rechts te zien krijgen.



- 5. C** $12 = \frac{60}{5}$, dus 12% komt overeen met $\frac{45}{5} = 9$ leraren.
- 6. B** De diameter van de cirkel is $\frac{20}{2} = 10$ cm, de oppervlakte van de rechthoek is daarom gelijk aan $20 \times 10 = 200$ cm². Hiervan is de helft grijs.
- 7. A** Het aantal stukken van het lange touw is twee keer zoveel als het aantal stukken van het korte touw. Het totaal aantal stukken is daarom deelbaar door 3.
- 8. C** De mogelijke routes zijn BADCBD, BADBCD, BCDABD, BCDBAD, BDCBAD en BDABCD.
- 9. E** De lengte plus de breedte van een rechthoek is gelijk aan $\frac{16}{2} = 8$ cm, de omtrek van het vierkant is daarom gelijk aan $4 \times 8 = 32$ cm.
- 10. C** De hoeken \blacksquare en $*$ zijn samen 180° . De hoeken \bullet en $+$ ook. De driehoek is rechthoekig, dus de hoeken $*$ en $+$ zijn samen 90° . \blacksquare en \bullet zijn dan samen $2 \cdot 180^\circ - 90^\circ = 270^\circ$.

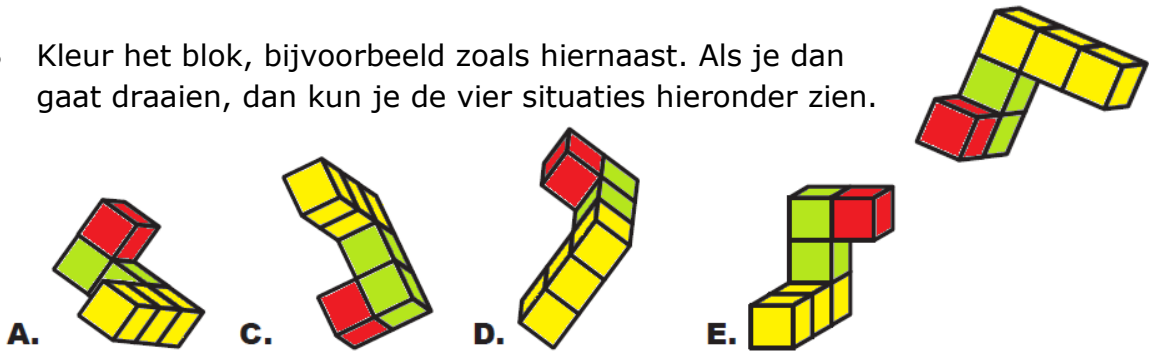


13. B

sprong	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Skippy	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66
Skappy	1	3	6	10	15	21	28	36	45	55	66

14. A Gerard en Carel hebben beiden twee keer gewonnen in de eerste twee ronden.

15. B Kleur het blok, bijvoorbeeld zoals hiernaast. Als je dan gaat draaien, dan kun je de vier situaties hieronder zien.



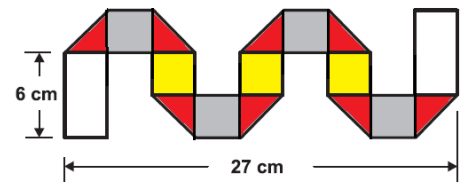
16. D Als de kinderen alle vijf even oud zouden zijn, dan zou de som van de leeftijden deelbaar zijn door 5. Nu is de som dus $2 \cdot 3 = 6$ minder. $36 + 6 = 42$, $53 + 6 = 59$, $76 + 6 = 82$ en $92 + 6 = 98$ kun je niet delen door 5, maar $89 + 6 = 95$ wel.

17. B Er zitten 12 jongens en 8 meisjes in de klas. De kinderen zitten in 4 tweetallen met alleen maar jongens, 4 tweetallen met een jongen en een meisje en 2 tweetallen met alleen maar meisjes.

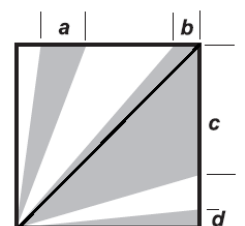
18. C Schrijf de breuken als decimaal getal: $\frac{25}{79} \approx 0,3 \dots$; $\frac{27}{59} \approx 0,45 \dots$; $\frac{29}{57} \approx 0,50 \dots$; $\frac{52}{79} \approx 0,6 \dots$ en $\frac{57}{92} \approx 0,6 \dots$.

19. E Het totaal aantal ogen op een dobbelsteen is $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$. Elk aantal ogen is twee keer niet zichtbaar, dus het totaal aantal zichtbare ogen is $5 \cdot 21 = 105$.

20. A De rode, gele en grijze gebieden zijn 3 cm breed en hoog. De rode gebieden zijn dubbelgevouwen stukjes papier. De strook papier is daarom $4 \cdot 9 + 3 \cdot 3 + 2 \cdot 6 = 57$ cm lang.



21. D De zijde van het vierkant is $\sqrt{36} = 6$. Het grijze gebied bestaat uit vier driehoeken die allemaal als hoogte 6 hebben. De oppervlakte is dus gelijk aan $\frac{1}{2} \cdot a \cdot 6 + \frac{1}{2} \cdot b \cdot 6 + \frac{1}{2} \cdot c \cdot 6 + \frac{1}{2} \cdot d \cdot 6 = \frac{1}{2} \cdot (a + b + c + d) \cdot 6 = 3 \cdot (a + b + c + d)$, dus $a + b + c + d = \frac{27}{3} = 9$.

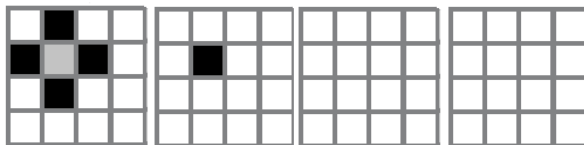


- 22. D** Theo denkt dat het 12.00 uur is, dus op zijn horloge is het 12.05 uur. Het is dan in het echt 12.15 uur. Op het horloge van Leo is het dan 12.20 uur, zodat Leo denkt dat het 12.30 uur is.
- 23. E** De twaalf meisjes aten samen $12 \cdot 1,5 = 18$ cupcakes. De cupcakes werden door $12 - 2 = 10$ meisjes opgegeten. Als elk van deze meisjes twee cupcakes hadden gegeten, dan waren er $10 \cdot 2 = 20$ cupcakes gegeten. Dus hebben er 2 meisjes één cupcake gegeten en 8 meisjes elk twee.
- 24. D** Schrijf x voor het aantal koekjes dat ieder van de grootmoeders krijgt. Terugrekenend krijg je dan de volgende tabel:

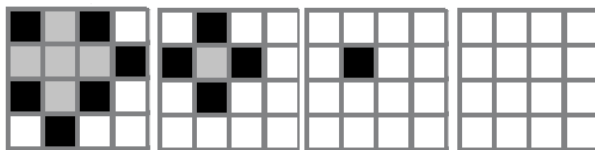
Grote Boze Wolf/grootmoeder	aantal koekjes	over
wolf 1 ^e keer	$7x$	$7x$
grootmoeder 1	x	$6x$
wolf 2 ^e keer	$3x$	$3x$
grootmoeder 2	x	$2x$
wolf 3 ^e keer	x	x
grootmoeder 3	x	-

Het aantal koekjes waarmee Roodkapje begon is $14x$. Neem nu bijvoorbeeld $x = 1$, dan zie je dat het aantal koekjes niet deelbaar is door 4, 5, 6 en 9, maar wel door 7.

- 25. E** Na de eerste dag zien de vier lagen (van boven naar beneden) er als volgt uit (de "oude" zwarte blokjes zijn grijs):



En na de tweede dag als volgt:



- 26. B** $16 = 1 \cdot 16 = 2 \cdot 8 = 4 \cdot 4$ en $225 = 1 \cdot 225 = 3 \cdot 75 = 5 \cdot 45 = 9 \cdot 25 = 15 \cdot 15$. De kleinste twee positieve gehele getallen zijn dus 2 en 8, de grootste twee zijn 9 en 25. Tussen 8 en 9 zit geen positief geheel getal meer, dus de getallen van Martin zijn 2, 8, 9 en 25. $2 + 8 + 9 + 25 = 44$.

27. C

wagon	1 ^e	2 ^e	3 ^e	4 ^e	5 ^e
aantal passagiers	a	b	c	d	e
aantal reisgenoten	$a + b - 1$	$a + b + c - 1$	$b + c + d - 1$	$c + d + e - 1$	$d + e - 1$

Kijk je naar de 1^e en 2^e wagon dan zie je dat $a + b - 1 = 5$ en $a + b + c - 1 = 10$ moet zijn. Net zo moet $d + e - 1 = 5$ en $c + d + e - 1 = 10$. Dus $c = 5$, $a + b = 6$ en $d + e = 6$. Er zitten daarom $6 + 5 + 6 = 17$ passagiers in de trein.

a	b	c
d	e	f
g	h	i

28. E Noem de getallen in de onderste laag als in het plaatje hiernaast. De getallen in de tweede laag zijn dan $a + b + d + e$, $b + c + e + f$, $d + e + g + h$ en $e + f + h + i$. Het getal op de bovenste kubus is dan gelijk aan $a + 2b + c + 2d + 4e + 2f + g + 2h + i$. Dit getal is dus zo groot mogelijk als je a , c , g en i zo klein mogelijk kiest en e zo groot mogelijk. Neem dus $a = 1$, $c = 2$, $g = 3$, $i = 4$, $b = 5$, $d = 6$, $f = 7$, $h = 8$ en $e = 50 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 = 14$. Het getal bovenop is dan gelijk aan $1 + 2 \cdot 5 + 2 + 2 \cdot 6 + 4 \cdot 14 + 2 \cdot 7 + 3 + 2 \cdot 8 + 4 = 118$.

29. A Noem de stralen van de cirkels a , b , c , d en e . Dan moet $a + b = 16$, $b + c = 14$, $c + d = 17$, $d + e = 13$ en $e + a = 14$. Hieruit volgt $a = 10$, $b = 6$, $c = 8$, $d = 9$ en $e = 4$. De grootste cirkel heeft middelpunt A.

30. A Tel het aantal zwarte kubusjes in de zijvlakken. De hoekjes tel je voor $\frac{1}{3}$ (je ziet zo'n kubusje immers in drie zijvlakken), de middens van de zijden voor $\frac{1}{2}$ (deze zie je immers in twee zijvlakken) en de middens van de zijvlakken voor 1 (die zie je alleen in dat zijvlak). Totaal krijg je dan al $15 \cdot \frac{1}{3} + 8 \cdot \frac{1}{2} + 4 = 13$ zwarte kubusjes. Er zijn 15 zwarte kubusjes gebruikt. Het laatste zijvlak moet dus zorgen voor nog 2 zwarte kubusjes. Zijvlak A geeft $3 \cdot \frac{1}{3} + 2 \cdot \frac{1}{2} = 2$, zijvlak B $4 \cdot \frac{1}{3} + 1 \cdot \frac{1}{2} + 1 = 2\frac{5}{6}$, zijvlak C $4 \cdot \frac{1}{3} + 1 = 2\frac{1}{3}$, zijvlak D $2 \cdot \frac{1}{3} + 2 \cdot \frac{1}{2} = 1\frac{2}{3}$ en zijvlak E geeft $3 \cdot \frac{1}{3} + 2 \cdot \frac{1}{2} + 1 = 3$ zwarte kubusjes. Alleen zijvlak A is dus mogelijk.