

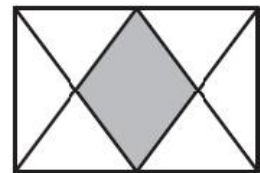
## UITWERKING wizPROF

- 1. B** 1022 bestaat uit vier cijfers. 213343 en 3042531 hebben beide vier cijfers groter dan 2. Alleen de getallen 22222 en 102334 zijn goed.
- 2. C** 1 reep is goed voor  $\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$  uur, 3 koeken voor  $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$  uur. Totaal 2 uur.
- 3. D** Op een dobbelsteen heb je totaal  $1+2+3+4+5+6=21$  ogen. Op twee dobbelstenen dus 42 ogen. Er zijn er  $1+2+4+6+2=15$  ogen te zien, dus is het totaal aantal ogen op de niet zichtbare grensvlakken 27.
- 4. A** Daan heeft er 4 gekregen en 2 weggegeven, dus heeft er nu 2 meer. Nu heeft hij er  $\frac{30}{3} = 10$ . Daan had er daarom eerst 8.
- 5. D** In elk van de dozen zaten  $\frac{2007}{3} = 669$  knikkers. In doos A blijft daarvan  $\frac{1}{3}$  deel, dat zijn 223 knikkers. In doos C komen  $669+446=1115$  knikkers.

**6. A**

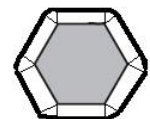
R	G	R	G
G	G	R	R
R	R	G	G
G	R	G	R

- 7. C** Over een jaar heeft de club  $32+16=48$  leden, over twee jaar  $48+24=72$ , over drie jaar  $72+36=108$ .
- 8. B** In  $5 \times 5 = 25$  stukjes.
- 9. C** Zie de figuur: de rechthoek bestaat naast de ruit uit nog 6 halve ruiten, zodat de oppervlakte van de rechthoek gelijk is aan  $6 + 6 \cdot 3 = 24 \text{ cm}^2$ .



- 10. B** Je moet 3 keer schuin naar beneden en 1 keer omlaag. Die keer omlaag kan als 1<sup>e</sup>, als 2<sup>e</sup>, als 3<sup>e</sup> of als 4<sup>e</sup>.
- 11. D** AE is  $\frac{3}{4}$  van de zijde AB, de hoogte van driehoek AEF is de helft van de hoogte van de driehoek ABC. De oppervlakte van driehoek AEF is daarom  $\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2} \cdot 96 = 36$ .
- 12. C** Als de scharnieren boven rechts komen, dan draait de hogere kant linksboven naar rechts, maar daar is geen ruimte. Dus moeten de scharnieren boven links komen. Net zo moeten de scharnieren onder rechts komen.

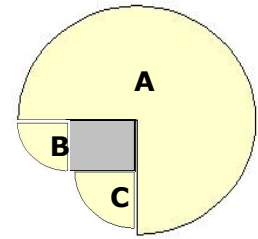
- 13. B** In de figuur zie je dat de baan bestaat uit 6 rechte stukken, tezamen precies de omtrek van de zeshoek vormend, zodat deze stukken samen 6 cm zijn. De zes bochtjes vormen tezamen een cirkel met straal  $\frac{1}{2}$ , zodat deze bochtjes samen de omtrek van deze cirkel  $2\pi \cdot \frac{1}{2} = \pi$  lang zijn.



- 14. E** Je zult voor de K, G en R de 9, 8 en 7 moeten nemen. Daarna voor de O de 6 en voor de A de 5. Ten slotte neem je de E 4 en de N 3. De optelling wordt dan  $953+864+764=2581$ .

- 15. D** Het gebied bestaat uit driekwartcirkel met straal 10 m (A), een kwartcirkel met straal 4 m (B) en een kwartcirkel met straal 6 m (C).

De oppervlakte is dus  $\frac{3}{4} \cdot \pi \cdot 10^2 + \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot 4^2 + \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot 6^2 = 88\pi \text{ m}^2$ .



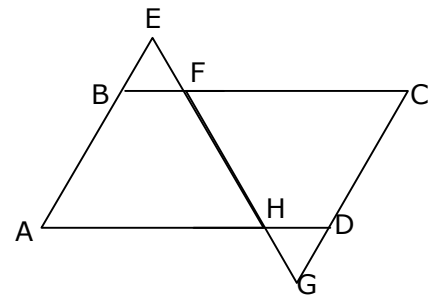
- 16. D** Elke speler zit in 4 tweetallen. Met de 5 personen van een schoolteam kun je 10 tweetallen maken. Dus speelt elke speler  $4 \cdot 10 = 40$  wedstrijden.

- 17. B** Aantal meisjes =  
*aantal meisjes dat de opgave niet heeft opgelost* + aantal meisjes dat de opgave heeft opgelost =  
*aantal jongens dat de opgave heeft opgelost* + aantal meisjes dat de opgave heeft opgelost =  
 aantal leerlingen dat de opgave heeft opgelost.

- 18. B** Stel de straal van de cirkel is  $r$ . Dan moet  $2 \cdot \pi \cdot r = \pi \cdot r^2$ . Daarom is  $2 = r$ .

- 19. D**  $336 - 2 = 334$  is een veelvoud van de deler.  
 $6 \cdot 334 = 2004$  is dus ook een veelvoud van de deler.  
 2007 geeft dus bij deling door de deler rest 3.  
 (Tenzij de deler 1, 2 of 3 zou zijn, maar dan geeft 336 bij deling niet rest 2.)

- 20. B**  $BE=BF$  en  $DG=DH$ . Dus de omtrek van het trapezium  $AB+BC+CD+DA = (AB+BF) + FC + (CD+DH) + HA = AE+FC+CG+HA = 4AE = 40$ . Dit geeft  $AE = 10$  en de omtrek van de gelijkzijdige driehoek is 30.

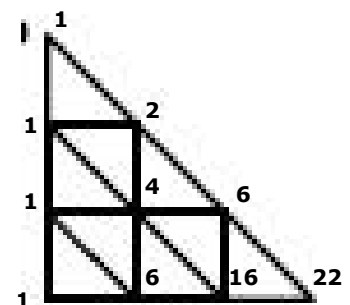


- 21. A** Na de eerste keer hebben we de  $2^e$ ,  $4^e$ , enz., letter over. Na de tweede keer hebben we de  $4^e$ ,  $8^e$ , enz., letter over. Zo doorgaand vinden we na de vijfde keer nog de  $32^e$  en  $64^e$  letter (totaal waren er 90 letters) en na de zesde keer alleen maar de  $64^e$  letter. Omdat KANGOEROE 9 letters heeft, is de  $64^e$  letter weer de eerste letter van het woord KANGOEROE, de K blijft dus over.

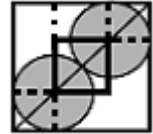
- 22. C** Precies één van de groepen moet de waarheid spreken. Als de twee de waarheid zouden spreken, dan zouden er  $12-2=10$  de waarheid moeten spreken. Dat kan dus niet. Evenzo is het niet mogelijk dat de vier de waarheid spreken. De groep van 6 spreekt daarom de waarheid.

- 23. A** Ik moet 100 km rijden, dus  $\frac{10}{8} \cdot 80$  km. Ik moet daarom maximaal  $\frac{8}{10}$  van mijn huidige benzineverbruik hebben, dus maximaal  $\frac{8}{10}$  keer zo snel rijden, ofwel 80 km/u. De 100 km leg ik dan af in minstens vijf kwartier: ik ben op zijn vroegst om 22.15 uur bij de benzinepomp.

- 24. E** In een hoekpunt kun je alleen komen vanaf links, vanaf boven of vanaf linksboven (schuin). Het aantal manieren om in dat hoekpunt te komen is dus de som van de manieren om in de hoekpunten links, boven of linksboven te komen. Op deze manier gaan we bij elk hoekpunt het aantal manieren om daar te komen opschrijven, te beginnen bij S. We krijgen dan de figuur hiernaast. Daan kan kiezen uit 22 mogelijke routes.



- 25. E** Het aantal mogelijkheden voor A is  $12 \cdot 3 \cdot 2 = 72$   
 Het aantal mogelijkheden voor B is  $12 \cdot 8 \cdot 4 = 384$   
 Het aantal mogelijkheden voor C is  $3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$   
 Het aantal mogelijkheden voor D is  $12 \cdot 2 \cdot 1 = 24$   
 Het aantal mogelijkheden voor E is  $12 \cdot 9 \cdot 6 = 648$   
 Dus de kans op E is het grootst.
- 26. B** Het deel van de kubus buiten het regelmatig viervlak bestaat uit vier piramides, met inhoud  $\frac{1}{6}$ -deel van de kubus. Het volume van het viervlak is dus  $\frac{1}{3}$  deel van dat van de kubus, dus  $\frac{1}{3} \cdot 6^3 = 72 \text{ cm}^3$ .
- 27. C** Het dorp kan 2007 inwoners hebben, die hebben dan 0, 1, t/m 2006 hoofdharen. Als het aantal inwoners gelijk is aan 2008, dan moet Sophie 2006 hoofdharen hebben. Maar dan kunnen alleen de aantallen 0, 1, t/m 2006 - dat zijn er maar 2007 en dat kan dus niet. Als het aantal inwoners gelijk is aan 2009, dan heeft Sophie hooguit 2008 hoofdharen. Dan kunnen in het dorpje alleen de aantallen 0 t/m 2006 en 2008 - dat zijn er maar 2008 en dat kan dus ook niet. Hetzelfde geldt voor nog meer inwoners. Dus het aantal inwoners is maximaal 2007.
- 28. B** Als je met 100% zekerheid het aantal kettingen kunt weten, dan moet het aantal diamanten maar op één manier te schrijven zijn als een product. (Omdat  $15 = 3 \cdot 5$  en  $15 = 5 \cdot 3$  heb je bij totaal 15 diamanten 5 kettingen of 3 kettingen, je weet het aantal kettingen dan dus niet zeker). Dit kan tussen de 200 en de 300 alleen bij  $289 = 17 \cdot 17$ . Het aantal kettingen is dus 17.
- 29. C** Zie de figuur: de afstand tussen de middelpunten is 2. Het vierkant dat je daarmee maakt heeft zijde  $\sqrt{2}$  (want  $(\sqrt{2})^2 + (\sqrt{2})^2 = 2^2$ ). Je ziet in de figuur nu direct dat de zijde van het grote vierkant gelijk is aan  $1 + \sqrt{2} + 1 = 2 + \sqrt{2}$ .



**30. C**

mogelijkheid	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A trekt	B	B	B	C	C	C	D	D	D
B trekt	A	C	D	A	D	D	A	C	C
C trekt	D	D	A	D	A	B	B	A	B
D trekt	C	A	C	B	B	A	C	B	A

In de tabel hierboven staan alle mogelijkheden, 9 in totaal.