

WereldWijde WiskundeWedstrijd

WWW.W4KANGOEROE.NL

W4Kangoeroe

**DONDERDAG
16 MAART 2023**



*Veel succes en vooral
veel plezier!!*

© Stichting Wiskunde Kangoeroe



rekenmachine is niet toegestaan



je hebt 75 minuten de tijd



alleen potlood, gum en kladpapier zijn toegestaan



uitslag en prijzen komen eind mei op school



rond 29 maart komen de antwoorden op de site



rond 20 april komen de uitwerkingen op de site

wizBRAIN
havo 1, 2 & 3
vwo 1 & 2
vmbo 3 & 4 m.u.v. basisberoepsgerichte leerweg.

zwijzen

Breng leren tot leven
www.zwijzen.nl



www.e-nemo.nl

TEXAS
INSTRUMENTS

www.education.ti.com



www.smart.be

Schoolsupport 

www.schoolsupport.nl

ID Premiums Relatiegeschenken b.v.
Relatiegeschenken & Promotieartikelen
www.idpremiums.nl



www.mathplay.eu



www.ru.nl

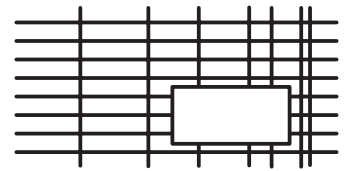
platform
wiskunde nederland

www.platformwiskunde.nl



www.museumboerhaave.nl

1. In de tekening zie je een patroon met horizontale en verticale lijnen waaruit een deel is weggelaten.



Welke van de volgende stukjes is het ontbrekende deel?

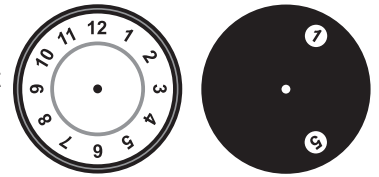


2. Jonte plakt het grijze stukje en de twee witte stukjes papier op de zwarte cirkel.

Welk resultaat kan hij **niet** krijgen?



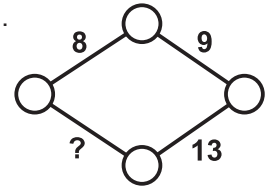
3. Een zwarte cirkel met twee gaten wordt bovenop een klok geplaatst, zoals afgebeeld. De zwarte cirkel wordt om zijn middelpunt gedraaid zodat er in één gat het getal 8 verschijnt.



Welke twee getallen kunnen in het andere gat te zien zijn?

- A. 1 en 4 B. 1 en 5 C. 4 en 12 D. 5 en 12 E. 7 en 11

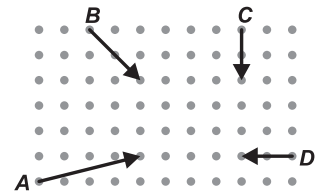
4. Werner wil op elk hoekpunt en langs elk lijnstuk van de ruit een getal schrijven. Hij wil dat de som (optelling) van de getallen op twee hoekpunten gelijk is aan het getal langs het lijnstuk tussen die twee hoekpunten.



Welk getal schrijft hij op de plaats van het vraagteken?

- A. 11 B. 12 C. 13 D. 14 E. 15

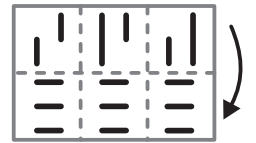
5. Het figuur toont de beginpositie, de rijrichting en de afstand die vier botsauto's in vijf seconden afleggen.



Welke twee auto's zullen botsen na tien seconden?

- A. A en B B. A en C C. A en D D. B en C E. C en D

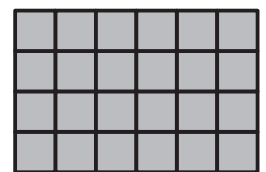
6. Kristina heeft een stuk doorzichtig papier waarop een aantal lijnen zijn getekend. Ze vouwt het langs de stippellijn.



Wat kan ze nu zien?

- A. B. C. D. E.

7. Een tegelzetter wil een vloer met afmetingen 4 m x 6 m betegelen met dezelfde tegels. Er mogen geen overlappingsen of openingen zijn.



Welke van de volgende tegels kan hij **niet** gebruiken?

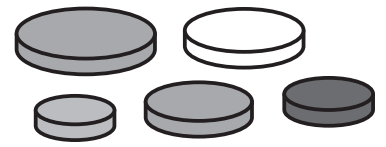


8. John heeft 150 muntstukken. Als hij ze op tafel gooit, is 40% kop en 60% munt.

Hoeveel muntstukken moet hij omdraaien zodat er evenveel kop als munt op tafel ligt?

- A. 10 B. 15 C. 20 D. 25 E. 30

9. Anna heeft vijf ronde schijven, elk van een andere grootte. Zij besluit een toren te bouwen met drie van haar schijven, zodat elke schijf in haar toren kleiner is dan de schijf er direct onder.



Hoeveel verschillende torens kan Anna bouwen?

- A. 5 B. 6 C. 8 D. 10 E. 15

10. Evita wil de getallen 1 tot en met 8 in de vakjes van het getoonde rooster schrijven, zodat de sommen van de getallen in de vakjes in elke rij gelijk zijn en de sommen van de getallen in de vakjes in elke kolom gelijk zijn. Zij heeft de getallen 3, 4 en 8 al opgeschreven.

kolom

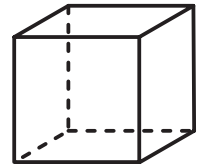
rij →

	4		
3		8	

Welk getal zal ze in het grijze vakje schrijven?

- A. 1 B. 2 C. 5 D. 6 E. 7

11. Sommige ribben van een kubus moeten rood gekleurd worden, zodat elk grensvlak van de kubus ten minste één rode ribbe heeft.



Wat is het kleinst mogelijke aantal ribben dat rood gekleurd kan worden?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5 E. 6

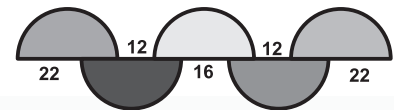
12. Thea schreef drie opeenvolgende gehele getallen van klein naar groot, maar in plaats van cijfers gebruikte ze symbolen.

Ze schreef $\square \blacklozen \blacklozen$, $\hearts \blacktriangles \blacktriangles$, $\hearts \blacktriangles \square$

Wat zou ze daarna schrijven?

- A. $\hearts \blacktriangles \hearts$ B. $\square \hearts \square$ C. $\hearts \blacktriangles \blacklozen$ D. $\hearts \blacklozen \square$ E. $\hearts \hearts \blacklozen$

13. Het plaatje toont vijf even grote halve cirkels en een aantal lijnstukken. De lengten van deze lijnstukken staan erbij geschreven.



Wat is de straal van de halve cirkels?

- A. 12 B. 16 C. 18 D. 22 E. 36

14. Met luciferstokjes kun je cijfers schrijven, zoals hieronder te zien is.



Hoeveel verschillende positieve gehele getallen kunnen op deze manier met precies zes luciferstokjes worden geschreven?

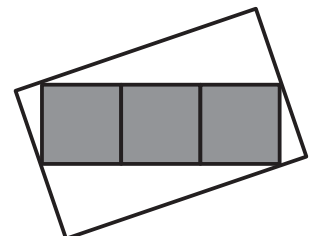
- A. 2 B. 4 C. 6 D. 8 E. 9

15. Peter heeft een vierkant met zijden van 1 cm getekend.

Hoeveel punten kan hij tekenen die op precies 1 cm afstand liggen van twee van de hoekpunten van dit vierkant?

- A. 4 B. 6 C. 8 D. 10 E. 12

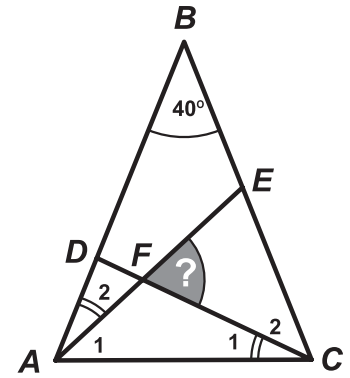
16. Het figuur toont een rechthoek bestaande uit drie grijze vierkanten, elk met een oppervlakte van 25 cm^2 , binnen een grotere witte rechthoek. Twee van de hoekpunten van de grijze rechthoek raken de middens van de korte zijden van de witte rechthoek en de andere twee hoekpunten van de grijze rechthoek raken de andere twee zijden van de witte rechthoek.



Wat is de oppervlakte, in cm^2 , van de witte rechthoek?

- A. 125 B. 136 C. 149 D. 150 E. 172

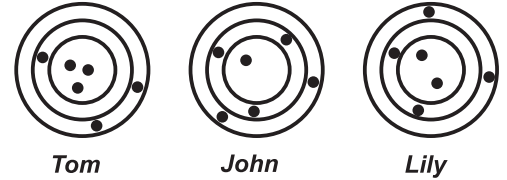
17. Driehoek ABC is gelijkbenig met $AB = BC$ en $\angle B = 40^\circ$. De twee gemarkeerde hoeken $\angle A_2$ en $\angle C_1$ zijn gelijk.



Hoe groot is de hoek met het vraagteken?

- A. 55° B. 60° C. 65° D. 70° E. 75°

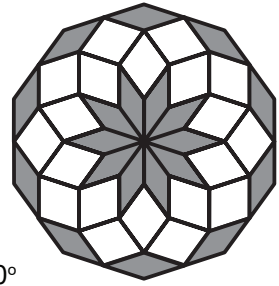
18. *Tom, John en Lily* hebben elk zes pijlen op een doel geschoten. Pijlen die ergens binnen dezelfde ring terecht komen, leveren evenveel punten op. *Tom* scoorde 46 punten en *John* scoorde 34 punten.



Hoeveel punten heeft *Lily* gescoord?

- A. 37 B. 38 C. 39 D. 40 E. 41

19. De afgebeelde "roos" wordt gevormd door twee soorten ruiten, waarvan de kleine donkergrijs zijn en de grote wit.



Wat is de grootste hoek van een witte ruit?

- A. 106° B. 108° C. 110° D. 112° E. 120°

20. Enkele bevers en enkele kangoeroes staan in een kring. Er zijn in totaal drie bevers. Een bever mag niet naast een andere bever staan. Er zijn precies drie kangoeroes die naast een andere kangoeroe staan.

Wat is het grootst mogelijke aantal kangoeroes in de kring?

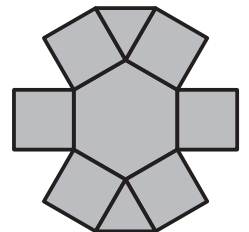
- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7 E. 8

21. De som van 2023 opeenvolgende gehele getallen is 2023.

Wat is de som van de cijfers van het grootste van deze gehele getallen?

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7 E. 8

22. *Elizabet* wil de getallen 1 tot en met 9 schrijven in de vakjes van het figuur hiernaast. De vermenigvuldiging van de getallen in twee aangrenzende vakjes mag niet meer dan 15 zijn. Twee vakjes grenzen aan elkaar als ze een gemeenschappelijke rand hebben.



Op hoeveel manieren kan ze dit doen?

- A. 8 B. 12 C. 16 D. 24 E. 32

23. *Bart* schreef het getal 1015 als een som van getallen met alleen het cijfer 7. Hij gebruikte in totaal tien keer een 7, zoals hiernaast. Nu wil hij het getal 2023 schrijven als een som van getallen met alleen het cijfer 7, waarbij hij in totaal 19 keer een 7 gebruikt.

$$\begin{array}{r} 777 \\ 77 \\ 77 \\ 77 \\ 7 \\ \hline 1015 \end{array} +$$

Hoeveel keer zal hij het getal 77 gebruiken?

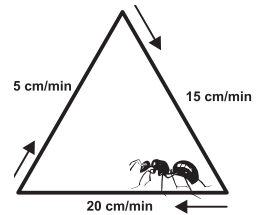
- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5 E. 6

24. *Sneeuwwitje* organiseerde een meerdaagse schaakwedstrijd voor de zeven dwergen, waarbij elke dwerg één partij speelde tegen elke andere dwerg.
Op maandag speelde *Grumpy* 1 partij, *Sneezy* 2, *Sleepy* 3, *Bashful* 4, *Happy* 5 en *Doc* 6 partijen.

Hoeveel spelletjes speelde *Dopey* op maandag?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5

25. Een mier loopt langs de zijden van een gelijkzijdige driehoek. De snelheden waarmee hij langs de drie zijden loopt zijn 5 cm/min, 15 cm/min en 20 cm/min zoals aangegeven.



Wat is de gemiddelde snelheid, in cm/min waarmee de mier de hele omtrek van de driehoek aflegt?

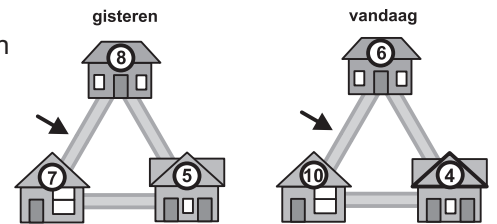
- A. 10 B. $\frac{80}{11}$ C. $\frac{180}{19}$ D. 15 E. $\frac{40}{3}$

26. *Martin* staat in een rij. Het aantal mensen in de rij is een veelvoud van 3. Hij ziet dat er evenveel mensen voor hem staan als achter hem. Hij ziet twee vrienden, die beiden achter hem in de rij staan, de ene op de 19^e plaats en de andere op de 28^e plaats.

Op welke plaats in de rij staat *Martin*?

- A. 14 B. 15 C. 16 D. 17 E. 18

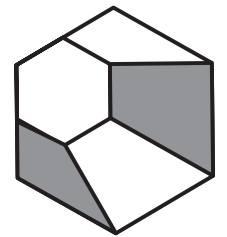
27. Twintig muizen wonen in drie huizen. Vannacht heeft elke muis zijn huis verlaten en is naar een van de twee andere huizen gegaan, steeds via de kortste route. De getallen in het figuur tonen het aantal muizen per huis, gisteren en vandaag.



Hoeveel muizen hebben het pad met de pijl gebruikt?

- A. 9 B. 11 C. 12 D. 16 E. 19

28. Een grote regelmatige zeshoek is verdeeld in vier vierhoeken en een kleinere regelmatige zeshoek. De oppervlakte van het grijze gebied en de oppervlakte van de kleine zeshoek staan in de verhouding $\frac{4}{3}$.



Wat is de verhouding $\frac{\text{oppervlakte kleine zeshoek}}{\text{oppervlakte grote zeshoek}}$?

- A. $\frac{3}{11}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{4}$ E. $\frac{3}{5}$

29. *Jake* schreef zes opeenvolgende getallen op zes witte stukjes papier, één getal op elk stukje. Hij plakte deze stukjes papier op de boven- en onderkant van drie munten.



Vervolgens gooide hij deze drie munten drie keer op.

Bij de eerste worp zag hij de getallen 6, 7 en 8, zoals afgebeeld, en kleurde ze rood.

Bij de tweede worp was de som van de getallen die hij zag 23 en bij de derde worp was de som 17.

Wat was de som van de getallen op de resterende drie witte stukjes papier?

- A. 18 B. 19 C. 23 D. 24 E. 30

30. Een rugbyteam scoorde 24 punten, 17 punten en 25 punten in de zevende, achtste en negende wedstrijd van het seizoen 2022. Hun gemiddelde punten per wedstrijd was hoger na negen wedstrijden dan na hun eerste zes wedstrijden. Hun gemiddelde na tien wedstrijden was meer dan 22.

Wat is het kleinste aantal punten dat zij in hun tiende wedstrijd hadden kunnen scoren?

- A. 22 B. 23 C. 24 D. 25 E. 26