

WereldWijde WiskundeWedstrijd
W4Kangoeroe

DONDERDAG
18 MAART 2021

WWW.W4KANGOEROE.NL

© Stichting Wiskunde Kangoeroe

Veel succes en vooral
veel plezier.



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. *Sanne* kijkt op haar weer-app en ziet dat het de komende vijf dagen elke dag kouder wordt.

Wat kan *Sanne* op haar weer-app zien?

A.

2 °C	4 °C	1 °C	-3 °C	-1 °C
vr	za	zo	ma	di

B.

-2 °C	5 °C	3 °C	0 °C	-1 °C
vr	za	zo	ma	di

C.

6 °C	-4 °C	3 °C	2 °C	-1 °C
vr	za	zo	ma	di

D.

4 °C	1 °C	0 °C	-3 °C	-6 °C
vr	za	zo	ma	di

E.

2 °C	0 °C	-4 °C	-2 °C	-1 °C
vr	za	zo	ma	di

2. Welke van de volgende symbolen heeft een symmetrieas?



3. Hoeveel procent van de figuur is grijs gekleurd?

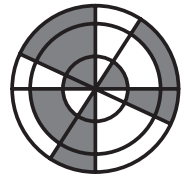
A. 30%

B. 35%

C. 40%

D. 45%

E. 50%



4. De vijf afgebeelde vazen zijn even hoog en hebben elk een inhoud van 1 liter. Een halve liter water wordt in elke vaas gegoten.

In welke vaas komt het waterpeil het hoogst?



5. Als de vijf weergegeven puzzelstukjes op de goede manier in elkaar zijn geplaatst, zie je een rechthoek met een berekening erop geschreven.

Wat is de uitkomst van deze berekening?



A. -100

B. -8

C. -1

D. 199

E. 208

6. Het getal 4567 is een getal van vier cijfers met de eigenschap dat de cijfers, van links naar rechts, opeenvolgend zijn en in oplopende volgorde.

Hoeveel getallen van vier cijfers hebben deze eigenschap, waarbij je het getal 4567 zelf ook meetelt?

A. 5

B. 6

C. 7

D. 8

E. 9

7. Wat is de uitkomst van $\frac{20 \times 21}{2 + 0 + 2 + 1}$

A. 42

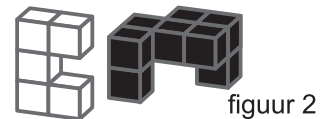
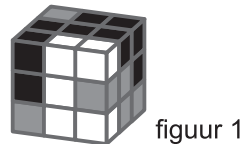
B. 64

C. 80

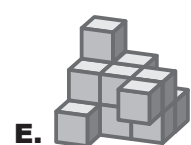
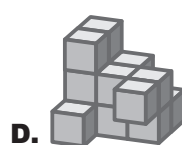
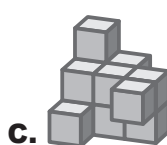
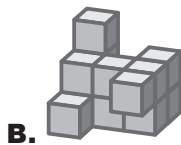
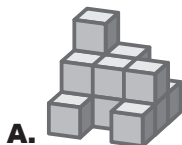
D. 84

E. 105

8. Een 3 bij 3 bij 3 kubus is gemaakt van witte, grijze en zwarte 1 bij 1 bij 1 kubusjes, zoals weergegeven in figuur 1. In figuur 2 zie je het witte gedeelte en het zwarte gedeelte van de kubus.



Welke van de volgende stukken toont het grijze gedeelte van de kubus?



9. *Sandra* heeft de twee getallen van twee cijfers aan de linkerkant van het bord op de goede manier opgeteld en kreeg het antwoord 137.

AB	ADCB
CD +	CBAD +
137	?

Welk antwoord krijgt *Sandra* als zij de twee getallen van vier cijfers rechts op het bord optelt?

A. 13737

B. 13837

C. 14747

D. 23737

E. 137137

10. Een cijferslot heeft vier wieljes genummerd met de cijfers 0 t/m 9, in de juiste volgorde. Elk van de vier wieljes is 180 graden gedraaid ten opzichte van de juiste code.



Wat is de juiste code voor het cijferslot?



- A.

9	7	0	4
0	8	1	5
4	9	2	6

 B.

0	7	0	2
1	8	9	3
2	3	1	4

 C.

0	8	6	1
1	9	7	2
2	0	8	3

 D.

3	7	8	1
4	8	9	2
5	9	0	3

 E.

7	3	2	5
8	4	3	6
9	5	4	7

11. *Berend* is 5 cm groter dan *Aaron*, maar 10 cm korter dan *Camiel*. *Damin* is 10 cm groter dan *Camiel*, maar 5 cm korter dan *Erin*.

Welke van de volgende uitspraken is waar?

- A. *Aaron* en *Erin* zijn even lang. B. *Aaron* is 10 cm langer dan *Erin*.
 C. *Aaron* is 10 cm korter dan *Erin*. D. *Aaron* is 30 cm langer dan *Erin*.
 E. *Aaron* is 30 cm korter dan *Erin*.

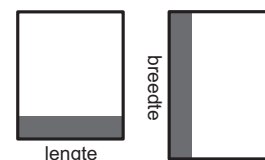
12. *Fatima* wil in nevenstaande puzzel (Sudoku) in elk hokje één van de getallen 1, 2, 3 en 4 schrijven. Elk getal mag maar één keer voorkomen in elke rij en in elke kolom. Ook mag elk getal maar één keer voorkomen in elk van de vier dik omliggende vlakken van 2 bij 2 hokjes.

4	2		3
	1		4
		3	

Op hoeveel manieren kan *Fatima* deze Sudoku afmaken?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. Dit is niet mogelijk.

13. Een rechthoekig stuk chocolade is gemaakt van gelijke blokjes. *Matt* breekt in de lengte twee volledige rijen af en eet alle 12 blokjes op. Later breekt *Inge* in de breedte een volledige rij van diezelfde reep af en eet alle 9 blokjes op.



Uit hoeveel blokjes chocolade bestaat de reep hierna nog?

- A. 36 B. 45 C. 54 D. 63 E. 72

14. Een fles die voor één vijfde gevuld is met water weegt 560 g. Dezelfde fles die voor vier vijfde gevuld is met water weegt 740 g.

Wat is het gewicht van de lege fles?

- A. 60 g B. 112 g C. 180 g D. 300 g E. 500 g

15. De oppervlakte van het grote vierkant is 16 cm² en de oppervlakte van elk van de vier kleine vierkantjes is 1 cm².

Wat is de totale oppervlakte van de zwarte bloem?



- A. 3 cm² B. 3,5 cm² C. 4 cm² D. 5,5 cm² E. 6 cm²

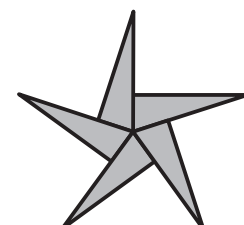
16. *Michiel* bouwt een nieuw hek in zijn tuin. Hij gebruikt 25 planken, elk van 30 cm lang. Hij plaatst deze planken zo, dat er eenzelfde kleine overlap is van twee aangrenzende planken. De totale lengte van *Michiel's* nieuwe hekwerk is 6,9 meter.



Wat is de lengte van de overlap van twee aangrenzende planken?

- A. 2,4 cm B. 2,5 cm C. 3 cm D. 4,8 cm E. 5 cm

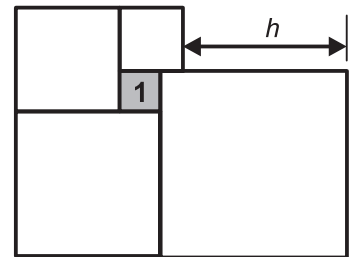
17. Vijf dezelfde rechthoekige driehoeken kunnen zo worden neergelegd, dat hun grootste scherpe hoeken elkaar raken in het midden. Op deze manier ontstaat er een ster. Zie de figuur hiernaast. Het is ook mogelijk om een andere ster te vormen door meer van deze driehoeken te gebruiken die met hun kleinste scherpe hoeken elkaar in het midden van de ster raken.



Hoeveel driehoeken zijn er nodig om deze tweede ster te vormen?

- A. 10 B. 12 C. 18 D. 20 E. 24

18. Vijf vierkanten zijn geplaatst zoals weergegeven in de figuur hiernaast. Het aangegeven vierkantje heeft oppervlakte 1.



Welke waarde heeft h ?

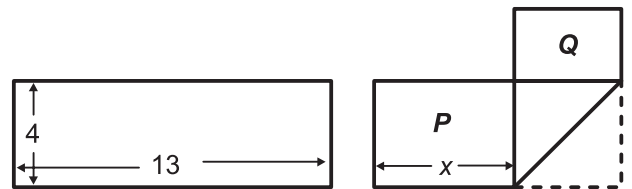
- A. 3 B. 3,5 C. 4 D. 4,2 E. 4,5

19. Een quiz bestaat uit 20 vragen. Elk goed antwoord levert je 7 punten op, elk fout antwoord kost je 4 punten en als je geen antwoord geeft, krijg je 0 punten. Eric deed mee aan deze quiz en haalde daarbij 100 punten.

Op hoeveel vragen heeft Eric geen antwoord gegeven?

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3 E. 4

20. Een rechthoekige strook papier met afmetingen 4 bij 13 (zie figuur 1) wordt gevouwen zoals weergegeven in figuur 2. Er ontstaan twee rechthoekige gebieden P en Q , waarbij de oppervlakte van P twee keer zo groot is als de oppervlakte van Q .



Welke waarde heeft x ?

- A. 5 B. 5,5 C. 6 D. 6,5 E. $4\sqrt{2}$

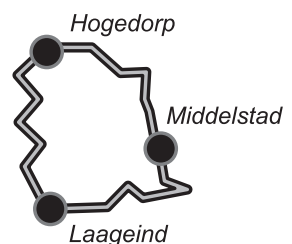
21. In een mand met fruit liggen twee keer zoveel appels als peren. Alana en Imre hebben de appels en peren zo verdeeld dat Alana twee keer zoveel stukken fruit kreeg als Imre.

Welke van de volgende uitspraken is altijd waar?

- A. Alana kreeg minstens één peer. B. Alana kreeg twee keer zoveel appels als peren.
 C. Alana kreeg twee keer zoveel appels als Imre. D. Alana kreeg evenveel appels als Imre peren.
 E. Alana kreeg evenveel peren als Imre appels.

22. Drie plaatsen zijn verbonden door wegen, zie afbeelding hiernaast.

Van Laageind naar Hogedorp via Middelstad is 1 km langer dan de directe weg.
 Van Laageind naar Middelstad via Hogedorp is 5 km langer dan de directe weg.
 Van Hogedorp naar Middelstad via Laageind is 7 km langer dan de directe weg.



Hoe lang is de kortste van de drie directe wegen tussen de plaatsen?

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

23. In een bepaalde breuk zijn de teller en de noemer beide positief. De teller van deze breuk wordt met 40% verhoogd.

Hoeveel procent moet de noemer worden verlaagd zodat de nieuwe breuk het dubbele is van de oorspronkelijke breuk?

- A. 10% B. 20% C. 30% D. 40% E. 50%

24. Het getal 1ABCDE van zes cijfers wordt vermenigvuldigd met 3 en het resultaat is het getal ABCDE1, ook van zes cijfers.

Wat is de uitkomst als je de zes cijfers van dit getal bij elkaar optelt?

- A. 24 B. 27 C. 30 D. 33 E. 36

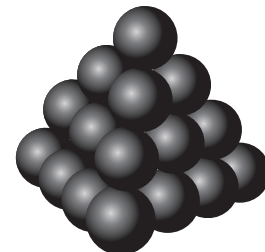
25. Een voetbal is gemaakt van witte zeshoeken en zwarte vijfhoeken, zie plaatje. Er zijn in totaal 12 vijfhoeken.



Hoeveel zeshoeken zijn er?

- A. 12 B. 15 C. 18 D. 20 E. 24

26. Een driehoekige piramide is gebouwd met 20 ballen, zoals afgebeeld hiernaast. Op elke bal staat één van de letters A, B, C, D of E. Elke letter komt precies vier keer voor. In de figuur hieronder zie je de ballen op drie van de zijden van de piramide.



Welke letter staat er op de verborgen bal in het midden van het grondvlak van de piramide?

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

27. In een toernooi speelt elk van de zes teams één wedstrijd tegen elk ander team. In elke ronde worden er drie wedstrijden tegelijkertijd gespeeld. Een tv-zender heeft al besloten welke wedstrijd in elk van de rondes wordt uitgezonden, zoals weergegeven in het diagram hieronder.

Ronde 1	Ronde 2	Ronde 3	Ronde 4	Ronde 5
A - B	C - D	A - E	E - F	A - C

In welke ronde speelt team D tegen team F?

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

28. 2021 gekleurde kangoeroes zijn genummerd van 1 tot 2021 en staan op volgorde in een rij. Elk kangoeroe is ofwel rood, grijs of blauw gekleurd. Elke drie opeenvolgende kangoeroes zijn altijd verschillend van kleur. Lucas raadt de kleuren van vijf kangoeroes. Lucas raadt het volgende: kangoeroe 2 is grijs; kangoeroe 20 is blauw; kangoeroe 202 is rood; kangoeroe 1002 is blauw; kangoeroe 2021 is grijs. Slechts één keer raadt hij verkeerd.

Wat is het nummer van de kangoeroe waarvan Lucas de kleur verkeerd heeft geraden?

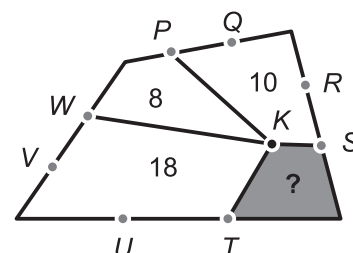
- A. 2 B. 20 C. 202 D. 1002 E. 2021

29. In een stad zijn er 21 ridders die altijd de waarheid vertellen en 2000 schurken die altijd liegen. De stadhouder verdeelde 2020 van deze 2021 mensen in 1010 tweetallen. Elke persoon in een tweetal beschreef de ander persoon als een ridder of als een schurk. Het resultaat hiervan is dat 2000 mensen ridders werden genoemd en 20 mensen schurken.

Hoeveel tweetallen van twee schurken waren er?

- A. 980 B. 985 C. 990 D. 995 E. 1000

30. In de figuur hiernaast zie je een grote vierhoek verdeeld in vier kleinere vierhoeken met een gemeenschappelijk punt K. De andere genoemde punten verdelen de zijden van de grote vierhoek in drie gelijke delen. Van drie van de vier vierhoeken staat de oppervlakte in de betreffende vierhoek.



Wat is de oppervlakte van de grijze vierhoek?

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