

WereldWijde WiskundeWedstrijd **W4Kangoeroe**

WWW.W4KANGOEROE.NL

**DONDERDAG
17 MAART 2022**

© 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

cuttle.org

www.cuttle.org

platform wiskunde nederland

www.platformwiskunde.nl



www.museumboerhaave.nl

1. Het nummerbord van *Claudia's* auto viel eraf. Zij zette hem op zijn kop terug, maar gelukkig maakte dat geen verschil.

Welke van de volgende nummerborden kan die van *Claudia* zijn?

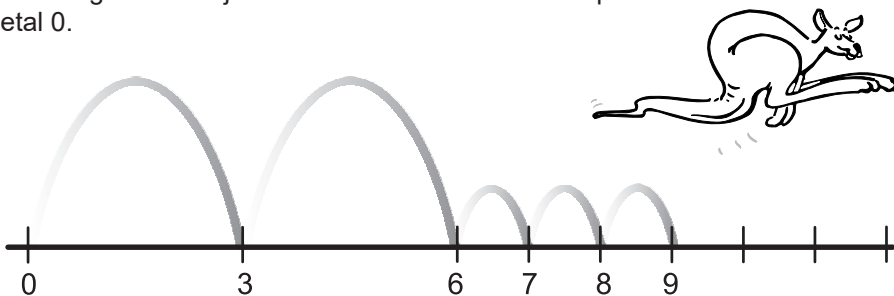
A. 04 NSN 40 B. 60 SOS 09 C. 80 BNB 08 D. 06 HNH 60 E. 08 NBN 80

2. *Awan* verplaatst onderstaande bordjes met vijf getallen zodat hij het kleinst mogelijke getal van negen cijfers krijgt.

Welk bordje plaatst hij aan de rechterkant?

A. B. C. D. E.

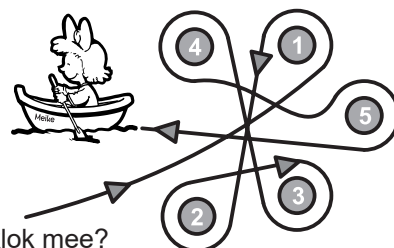
3. *Kengu* vindt het leuk om op de getallenlijn te springen. Hij maakt altijd twee grote sprongen gevolgd door drie kleine sprongen, zoals afgebeeld. Hij herhaalt deze routine steeds opnieuw. *Kengu* begint bij het getal 0.



Op welke van onderstaande getallen zal *Kengu* zeker terecht komen?

A. 82 B. 83 C. 84 D. 85 E. 86

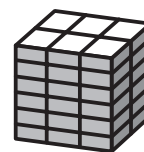
4. *Meike* roeide om vijf boeien heen volgens de route aangegeven door de pijlen, zie plaatje.



Om welke boeien roeide *Meike* met de richting van de wijzers van de klok mee?

A. 1, 2 en 3 B. 1, 3 en 5 C. 2, 3 en 4 D. 2, 3 en 5 E. 2, 4 en 5

5. *Bob de Bouwer* heeft een baksteen waarvan de kortste zijde 4 cm is. Hij gebruikt meerdere van zulke stenen om de afgebeelde kubus te bouwen.



Wat zijn de afmetingen, in cm, van zijn baksteen?

A. $4 \times 6 \times 12$ B. $4 \times 6 \times 16$ C. $4 \times 8 \times 12$ D. $4 \times 8 \times 16$ E. $4 \times 12 \times 16$

6. De zwart-witte rups op de afbeelding hiernaast krult zich op om te slapen.



Welke van de volgende slaapstanden kun je zien?



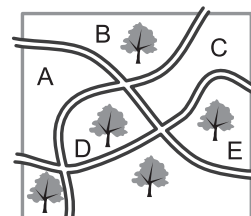
7. In de onderstaande opgave zijn vijf lege plekken. *Sanja* wil vier plustekens en één minteken plaatsen op die lege plekken, zodat de opgave klopt.

$$6 \square 9 \square 12 \square 15 \square 18 \square 21 = 45$$

Waar moet ze het minteken plaatsen?

A. tussen 6 en 9 B. tussen 9 en 12 C. tussen 12 en 15
D. tussen 15 en 18 E. tussen 18 en 21

8. Er staan vijf grote bomen in het park en er lopen drie paden.
Er moet een nieuwe boom worden geplant, zodat aan beide kanten van elk pad evenveel bomen staan.



In welk deel van het park wordt de nieuwe boom geplant?

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

9. Hoeveel gehele getallen tussen 100 en 300 kun je maken met de cijfers 1, 3, 5, 7 en 9?

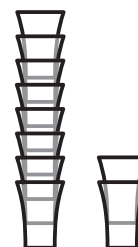
- A. 25 B. 50 C. 75 D. 100 E. 150

10. Gerard heeft de optelling van de kwadraten van twee getallen opgeschreven. Helaas zijn sommige cijfers niet te zien omdat ze bedekt zijn met inkt, zoals hieronder te zien is.

Wat is het laatste cijfer van het eerste getal? $(2\blacksquare)^2 + (\blacksquare2)^2 = 7133029$

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6 E. 7

11. In Monica's keuken is de afstand tussen de planken in de kast 36 cm.
Een stapel van acht glazen is 42 cm hoog en een stapel van twee glazen is 18 cm hoog.



Hoeveel glazen kunnen er maximaal op elkaar gestapeld worden in Monica's kast?

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6 E. 7

12. Op een standaard dobbelsteen is de optelling van het aantal ogen op twee tegenover elkaar liggende zijvlakken altijd 7. Vier standaard dobbelstenen zijn aan elkaar geplakt, zoals op de afbeelding.



Wat is het kleinste totaal aantal ogen dat op het hele oppervlak kan worden afgebeeld?

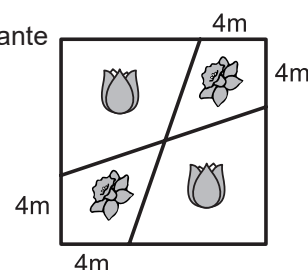
- A. 52 B. 54 C. 56 D. 58 E. 60

13. De leeftijden van drie zussen zijn verschillend. Ze zijn gemiddeld 10 jaar oud. Als ze samenkomen in tweetallen, dan zijn de gemiddelde leeftijden van twee van die tweetallen 11 en 12.

Wat is de leeftijd van de oudste zus?

- A. 10 B. 11 C. 12 D. 14 E. 16

14. Tony, de tuinman, heeft tulpen en narcissen geplant in een vierkante tuin met zijden van 12 m, zie afbeelding.



Wat is de totale oppervlakte van de gedeeltes van de tuin waar hij narcissen heeft geplant?

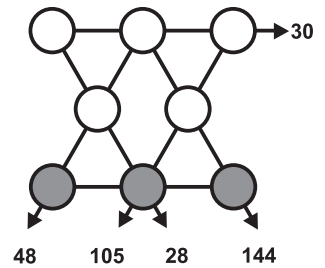
- A. 24 m² B. 32 m² C. 36 m² D. 44 m² E. 48 m²

15. Op een stuk papier schreef Werner een aantal getallen waarvan de optelling 22 is. Ria trok vervolgens elk van deze getallen af van 7 en schreef haar antwoorden op. De optelling van Ria's getallen is 34.

Hoeveel getallen had Werner opgeschreven?

- A. 8 B. 9 C. 10 D. 11 E. 12

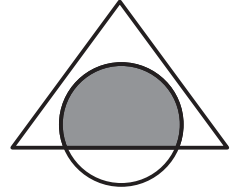
- 16.** De getallen 1 tot en met 8 worden in de cirkels geplaatst. Elk getal mag maar een keer gebruikt worden. De getallen bij de pijlen zijn de vermenigvuldigingen van de drie getallen in de cirkels op de rechte lijn die ze met elkaar verbindt.



Wat is de optelling van de getallen in de onderste drie grijze cirkels?

- A.** 11 **B.** 12 **C.** 15 **D.** 17 **E.** 19

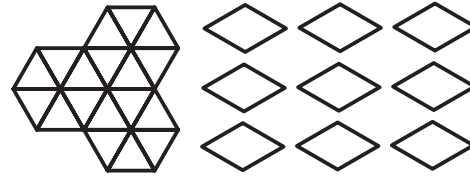
- 17.** De oppervlakte van het overlappende grijze deel van een cirkel en een driehoek is 45% van de totale oppervlakte van het hele figuur, zoals afgebeeld. De oppervlakte van de driehoek buiten de cirkel is 40% van die totale oppervlakte.



Hoeveel procent van de oppervlakte van de cirkel ligt buiten de driehoek?

- A.** 20% **B.** 25% **C.** 30% **D.** 35% **E.** 50%

- 18.** Hoeveel manieren zijn er om het linker figuur te bedekken met de 9 tegels die rechts in het plaatje zijn afgebeeld?



- A.** 1 **B.** 6 **C.** 8 **D.** 9 **E.** 12

- 19.** In mijn kantoor staan twee klokken. De ene klok loopt elk uur 1 minuut te snel en de andere loopt elk uur 2 minuten te langzaam. Gisteren heb ik ze allebei op de juiste tijd gezet, maar toen ik er vandaag naar keek, zag ik dat de tijd op de ene 11:00 uur was en op de andere 12:00 uur.

Hoe laat was het toen ik de twee klokken op de juiste tijd had gezet?

- A.** 23:00 **B.** 19:40 **C.** 15:40 **D.** 14:00 **E.** 11:20

- 20.** De dorpen *A*, *B*, *C* en *D* liggen, niet noodzakelijk in die volgorde, aan een lange rechte weg. De afstand van *A* naar *C* is 75 km, de afstand van *B* naar *D* is 45 km en de afstand van *B* naar *C* is 20 km.

Welke van de volgende afstanden kan **niet** de afstand van *A* naar *D* zijn?

- A.** 10 km **B.** 50 km **C.** 80 km **D.** 100 km **E.** 140 km

- 21.** *Jenny* wil getallen schrijven in de hokjes van een 3×3 -tabel zodat de optellingen van de getallen in ieder van de vier mogelijke 2×2 -vierkanten gelijk zijn. In drie van de vier hoeken heeft ze al getallen geschreven, zie figuur.

2		4
X		3

Welk getal moet ze in de vierde hoek, aangegeven met een X, schrijven?

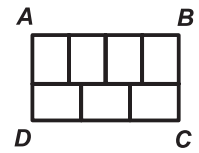
- A.** 0 **B.** 1 **C.** 4 **D.** 5 **E.** 6

- 22.** *Marc* fietst altijd met dezelfde snelheid en hij loopt altijd met dezelfde snelheid. Hij kan van zijn huis naar school fietsen in 20 minuten. Als hij gaat lopen duurt het 60 minuten. Gisteren is *Marc* op de fiets naar school gegaan, maar kreeg onderweg een lekke band. Daarom moest hij verder lopen. Hij was daardoor 52 minuten onderweg.

Welk deel van de reis heeft *Marc* met de fiets afgelegd?

- A.** $\frac{1}{6}$ **B.** $\frac{1}{5}$ **C.** $\frac{1}{4}$ **D.** $\frac{1}{3}$ **E.** $\frac{1}{2}$

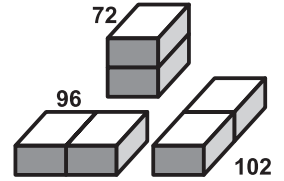
23. De grote rechthoek $ABCD$ is verdeeld in zeven precies dezelfde rechthoeken.



Wat is de verhouding $AB:BC$?

- A. 1:21 B. 4:3 C. 8:5 D. 12:7 E. 7:3

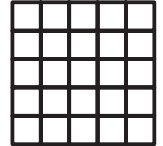
24. Een bouwvakker heeft twee precies dezelfde bakstenen. Ze plaatst ze naast elkaar op drie verschillende manieren, zoals in het plaatje getoond wordt. De oppervlaktes van de drie verkregen vormen zijn 72, 96 en 102.



Wat is de oppervlakte van één baksteen?

- A. 36 B. 48 C. 52 D. 54 E. 60

25. Wat is het kleinste aantal cellen dat in een 5×5 -vierkant gekleurd moet zijn, zodat van elke rechthoek van 1×4 of 4×1 die in het vierkant ligt ten minste één cel gekleurd is?



- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8 E. 9

26. *Mowgli* vraagt aan een zebra en een panter welke dag het is. De zebra liegt altijd op maandag, dinsdag en woensdag. De panter liegt altijd op donderdag, vrijdag en zaterdag. De zebra zegt: "Gisteren was een van mijn liegdagen." De panter zegt: "Gisteren was ook een van mijn liegdagen."

Welke dag is het?

- A. donderdag B. vrijdag C. zaterdag D. zondag E. maandag

27. Op een lijn zijn verschillende punten geplaatst. *Renard* plaatst vervolgens een nieuw punt tussen elk paar naast elkaar liggende punten op de lijn. Hij herhaalt dit proces nog drie keer. Er staan nu 225 punten op de lijn.

Hoeveel punten waren er aan het begin op de lijn geplaatst?

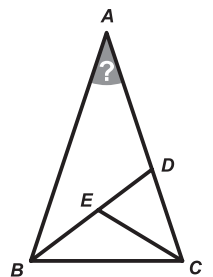
- A. 10 B. 12 C. 15 D. 16 E. 25

28. Een schilder wilde 2 liter blauwe verf mengen met 3 liter gele verf om 5 liter groene verf te maken. Maar per ongeluk gebruikte hij 3 liter blauwe en 2 liter gele verf, zodat hij de verkeerde kleur groen maakte.

Wat is de kleinste hoeveelheid van deze groene verf die hij moet weggooien, zodat hij met de rest van zijn groene verf en wat extra blauwe en/of gele verf 5 liter verf kan maken van de juiste tint groen kan maken?

- A. $\frac{5}{9}$ liter B. $\frac{3}{5}$ liter C. $\frac{2}{3}$ liter D. $\frac{3}{2}$ liter E. $\frac{5}{3}$ liter

29. Driehoek ABC is gelijkbenig, want $AB = AC$. Deze driehoek wordt verdeeld in drie kleinere gelijkbenige driehoeken, zoals te zien is in de figuur. Er geldt dus $AD = DB$, $CE = CD$, en $BE = EC$.



Wat is de grootte, in graden, van hoek A ?

- A. 24 B. 28 C. 30 D. 35 E. 36

30. Er leven 2022 kangoeroes en enkele koala's in zeven parken. In elk park is het aantal kangoeroes gelijk aan het totale aantal koala's in alle andere parken.

Hoeveel koala's leven er in de zeven parken in totaal?

- A. 288 B. 337 C. 576 D. 674 E. 2022