

WereldWijde WiskundeWedstrijd

W4Kangoeroe

donderdag
19 maart 2020



WWW.W4KANGOEROE.NL

Veel succes en vooral
veel plezier.

© Stichting Wiskunde Kangoeroe



rekenmachine is niet toegestaan



je hebt 75 minuten de tijd



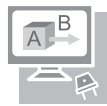
alleen potlood, gum en kladpapier zijn toegestaan



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

wizPROF
havo 4 & 5
vwo 3, 4, 5 & 6

zwijzen

Breng leren tot leven
www.zwijzen.nl



www.e-nemo.nl



www.education.ti.com



www.smart.be



www.schoolsupport.nl



Verstand van school(materialen)
www.derekenwinkel.nl/



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



www.mathplay.eu



www.ru.nl

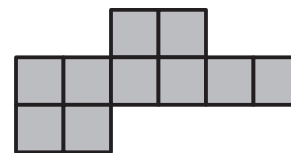


www.platformwiskunde.nl



www.museumboerhaave.nl

1. De figuur hiernaast is gemaakt van tien vierkantjes van zijde 1 cm.



Hoeveel cm is de omtrek van dit figuur?

- A. 14 B. 18 C. 30 D. 32 E. 40

2. Zet de uitkomsten van de volgende sommen op volgorde van klein naar groot.

Welke komt er dan in het midden?

- A. $1 + 23456$ B. $12 + 3456$ C. $123 + 456$ D. $1234 + 56$ E. $12345 + 6$

3. Wie is de moeder van de dochter van de moeder van de moeder van *Anna*?

- A. Een zus van *Anna* B. Een nicht van *Anna* C. De moeder van *Anna*
 D. Een tante van *Anna* E. De oma van *Anna*

4. De som van vier opeenvolgende gehele getallen is 2.

Welk getal is de kleinste van deze vier gehele getallen?

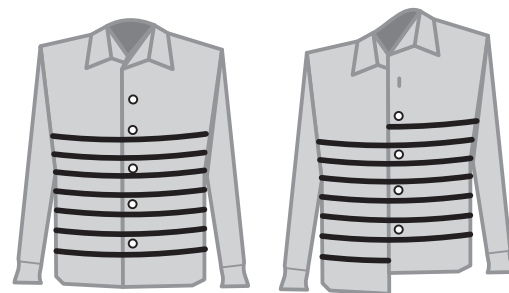
- A. -3 B. -2 C. -1 D. 0 E. 1

5. De jaartallen 2020 en 1717 bestaan beide uit twee keer hetzelfde tweecijferig getal.

Hoeveel jaar duurt het na 2020 voordat we voor het eerst weer een jaartal met deze eigenschap hebben?

- A. 20 B. 101 C. 120 D. 121 E. 202

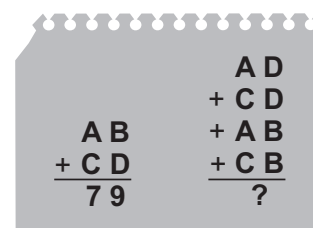
6. Als *Casper* zijn nieuwe shirt goed zou dragen, zoals in de figuur links, dan vormen de horizontale strepen zeven ringen om zijn middel. Maar vandaag heeft hij het verkeerd geknoopt, zoals rechts in de figuur.



Hoeveel ringen zijn er nu rond *Caspers* middel?

- A. 0 B. 2 C. 4 D. 6 E. 8

7. In het plaatje hiernaast staan gelijke letters voor gelijke cijfers, verschillende letters voor verschillende cijfers. Als je de twee getallen links optelt, dan krijg je 79.



Welk getal moet er op de plaats van het vraagteken staan?

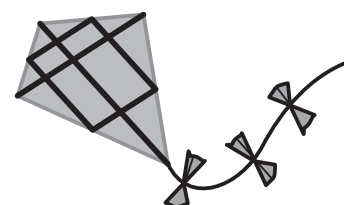
- A. 79 B. 158 C. 869 D. 1418 E. 7979

8. *Laura* heeft tien stukken papier, driehoekig of vierkant. Ze knipt drie vierkanten over de diagonaal door. Ze heeft nu dertien stukken papier die samen 42 hoekpunten hebben.

Hoeveel driehoeken had *Laura* voor ze begon te knippen?

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

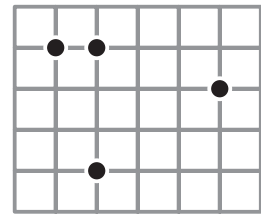
9. *Martin* maakt een vlieger. Daarvoor zaagt hij een lat in zes stukken. Twee stukken, 120 cm en 80 cm lang, gebruikt hij voor de diagonalen. De overige vier stukken plaatst hij tussen de middens van de zijden van de vlieger, zie de figuur.



Wat was de lengte van de lat?

- A. 300 cm B. 370 cm C. 400 cm D. 410 cm E. 450 cm

10. De figuur hiernaast bestaat uit vierkantjes van zijde 1.
Je kiest drie van de getekende punten om een driehoek te maken.



Wat is de oppervlakte van de kleinste driehoek die je zo kunt maken?

- A. $\frac{1}{2}$ B. 1 C. $1\frac{1}{2}$ D. 2 E. $2\frac{1}{2}$

11. *Myriam* gaat 18 dagen achter elkaar logeren bij haar oma.
Oma leest sprookjes voor, maar alleen op dinsdag, zaterdag en zondag.
Myriam wil zoveel mogelijk sprookjes horen.

Op welke dag moet het logeerpartijtje van *Myriam* dan beginnen?

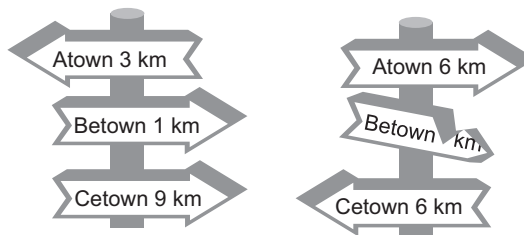
- A. maandag B. dinsdag C. vrijdag D. zaterdag E. zondag

12. Van vier gehele getallen a , b , c en d is bekend dat $ab = 2cd$.

Welk van de volgende getallen kan dan niet gelijk zijn aan het product $abcd$?

- A. 50 B. 100 C. 200 D. 450 E. 800

13. Als je op het Engelse platteland van *Atown* naar *Cetown* loopt, dan kom je door *Betown*.
Ergens onderweg zie je de wegwijzers van de linkerfiguur.
Als je doorloopt, dan kom je de wegwijzers van de rechterfiguur tegen.



Welke afstand moet er staan op het kapotte bord?

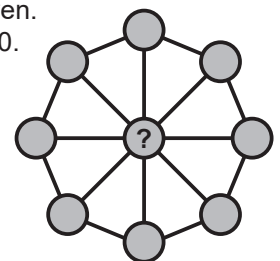
- A. 1 km B. 2 km C. 3 km D. 4 km E. 5 km

14. Een gelijkbenige driehoek heeft een zijde van 20 cm.
Van de andere twee zijden is de ene $\frac{2}{5}$ keer zo lang als de andere.

Hoeveel cm is de omtrek van de gelijkbenige driehoek?

- A. 36 B. 48 C. 60 D. 90 E. 120

15. In elk van de negen vakjes van de figuur hiernaast moet je een getal schrijven.
De som van de getallen in de acht vakjes op de cirkel moet gelijk zijn aan 40.
De som van de getallen op elke diameter moet gelijk zijn aan 13.



Welk getal moet je dan in het vakje in het middelpunt schrijven?

- A. 3 B. 5 C. 8 D. 10 E. 12

16. In het jaartal 2005 zetten we in het midden een vermenigvuldigingspunt en krijgen dan $20 \cdot 05$ met als uitkomst 100. Bij het jaartal 2020 krijgen we dan $20 \cdot 20 = 400$.
Bij beide voorbeelden is de uitkomst het kwadraat van een geheel getal.

Bij hoeveel jaartallen na 2020 en voor 2100 krijgen we ook het kwadraat van een geheel getal?

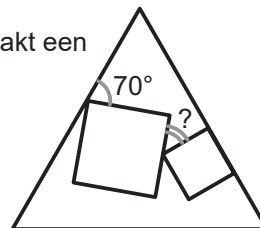
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5

17. 17 flesjes water en 51 broodjes kosten tijdens een festival samen 102 euro.

Wat kosten tijdens datzelfde festival 9 flesjes water en 27 broodjes samen?

- A. 18 euro B. 34 euro C. 36 euro D. 54 euro E. kun je niet weten

18. In een gelijkzijdige driehoek zijn twee vierkanten van verschillende afmetingen getekend. Van een van de vierkanten ligt de zijde op een zijde van de driehoek, zie de figuur hiernaast. Een van de zijden van het andere vierkant maakt een hoek van 70° met een andere zijde van de driehoek.



Hoe groot is de hoek met het vraagteken?

- A. 25° B. 30° C. 35° D. 45° E. 50°

19. Met 14 liter benzine in de tank van zijn auto begon *Luca* aan een rit van 520 km. De auto verbruikt 1 liter per 10 km. Na 55 km staat op een bord langs de weg dat er nog vijf benzinepompen komen: na 35 km, 45 km, 55 km, 75 km en 95 km. De tank van de auto kan maximaal 40 liter bevatten. *Luca* wil maar één keer stoppen om te tanken.

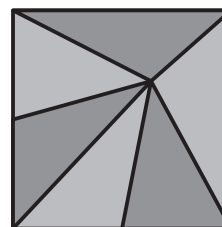
Hoeveel km is het nog tot de pomp waar *Luca* dan moet stoppen?

- A. 35 B. 45 C. 55 D. 75 E. 95

20. De cijfers 1 tot en met 9 worden willekeurig op een rijtje gezet om een getal van negen cijfers te maken. Wat is de kans dat dit getal deelbaar is door 4?

- A. $\frac{2}{9}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{2}$ E. $\frac{5}{9}$

21. Een vierkant glas-in-lood raam van 81 dm^2 is gemaakt van zes driehoeken van gelijke oppervlakte die samenkomen in één punt, zie de figuur.



Hoeveel dm ligt dat punt boven de onderkant van het raam?

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

22. *Zoef de Haas* en *Stoffel het Schildpad* houden een race over 5 km tegen elkaar. *Zoef* gaat vijf keer zo snel als *Stoffel*. In zijn enthousiasme begint *Zoef* in een verkeerde richting, loodrecht op de goede weg. Na een tijdje ontdekt *Zoef* zijn vergissing en gaat dan rechtstreeks naar de finish. *Zoef* en *Stoffel* komen tegelijk over de finish.

Hoeveel km moet *Zoef* nog afleggen na het ontdekken van zijn vergissing?

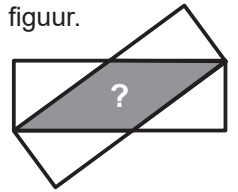
- A. 11 B. 12 C. 13 D. 14 E. 15

23. Op een tafel liggen een aantal vierkanten en driehoeken. Rood en blauw, groot en klein. We weten dat:
- als een figuur groot is, dan is het een vierkant;
 - als een figuur blauw is, dan is het een driehoek.

Welke van de volgende beweringen moet dan waar zijn?

- A. Alle rode figuren zijn vierkanten.
 B. Alle vierkanten zijn groot.
 C. Alle kleine figuren zijn blauw.
 D. Alle driehoeken zijn blauw.
 E. Alle blauwe figuren zijn klein.

24. Twee gelijke rechthoeken met zijden van 3 cm en 9 cm liggen op elkaar als in de figuur.



Hoeveel cm^2 overlappen ze elkaar?

- A. 12 B. 13,5 C. 14 D. 15 E. 16

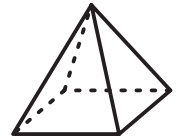
25. In elk vakje moet *Amine* een getal schrijven. Hij moet er voor zorgen dat van elke rij en elke kolom de som van de vier getallen hetzelfde is.

1		6	3
	2	2	8
	7		4
?		7	

Welk getal moet hij dan in het vakje met het vraagteken schrijven?

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

26. *Hans* zet de getallen 1, 2, 3, 4 en 5 bij de hoekpunten van de piramide hiernaast, één bij elk hoekpunt. Voor ieder van de vijf zijvlakken telt hij de getallen bij de hoekpunten op. Vier van de antwoorden zijn 7, 8, 9 en 10.



Wat moet het vijfde antwoord zijn?

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

27. Van 64 gelijke kleine kubusjes maak je één grote kubus. Je verft daarna drie van de zijvlakken van deze grote kubus. Je telt dan het aantal kleine kubusjes met precies één geverfd zijvlak.

Wat is het grootste antwoord dat je dan kunt krijgen?

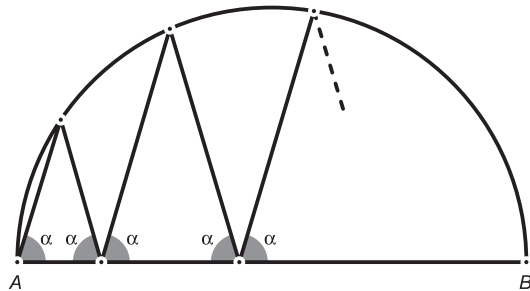
- A. 27 B. 28 C. 32 D. 34 E. 40

28. *Amanda*, *Bianca* en *Caroline* spelen een aantal tennispartijtjes. Telkens spelen twee meisjes tegen elkaar. Na elk partijtje speelt de winnares het volgende partijtje tegen het meisje dat net niet heeft gespeeld. Als de meisjes stoppen heeft *Amanda* 10 partijtjes gespeeld, *Bianca* 15 en *Caroline* 17.

Wie verloor het tweede partijtje?

- A. *Amanda* B. *Bianca* C. *Caroline*
 D. Zowel *Amanda* als *Bianca* kunnen het tweede partijtje hebben verloren.
 E. Zowel *Bianca* als *Caroline* kunnen het tweede partijtje hebben verloren.

29. AB is de middellijn van een cirkel. In A begint een zig-zag-lijn. Ieder van de hoeken tussen de zig-zag-lijn en de lijn AB is gelijk aan α , zoals te zien is in de figuur. Na vier toppen eindigt de zig-zag-lijn in B .



Hoeveel graden is de hoek α ?

- A. 60 B. 72 C. 75 D. 80 E. een ander getal

30. Acht opeenvolgende 3-cijferige positieve gehele getallen hebben elk de eigenschap dat ze deelbaar zijn door hun laatste cijfer.

Wat is de som van de cijfers van het kleinste van deze acht getallen?

- A. 10 B. 11 C. 12 D. 13 E. 14