

2 2004



19 maart

EUROPESE KANGOEROE REKEN- EN WISKUNDEWEDSTRIJD

Welkom bij de Kangoeroe, leuk dat je meedoet!

- * Je hebt 75 minuten de tijd. Er zijn 30 vragen. Bij elke vraag is één van de vijf antwoorden het goede.
- * Maak gewoon wat je kunt, en raak niet teleurgesteld wanneer niet alles lukt.
- * Je mag geen rekenmachine gebruiken, wel kladpapier natuurlijk.
- * Vul het antwoordformulier met potlood nauwkeurig in.
- * De puntentelling is als volgt:
 - * Om te beginnen krijg je 30 punten cadeau.
 - * Vraag 1 t/m 10: 3 punten voor een goed antwoord;
 $\frac{3}{4}$ punt aftrek voor een fout antwoord.
 - * Vraag 11 t/m 20: 4 punten voor een goed antwoord;
1 punt aftrek voor een fout antwoord.
 - * Vraag 21 t/m 30: 5 punten voor een goed antwoord;
 $1\frac{1}{4}$ punt aftrek voor een fout antwoord.
 - * Voor een vraag die je open laat krijg je geen punten maar ook geen strafpunten.
- * De antwoorden komen dinsdag 23 maart op de website:
www.math.kun.nl/kangoeroe
- * De uitslag en prijzen komen in de week van 23 april op school.

Veel succes en vooral veel plezier!

versie 2

Nederland: voor klas 1 & 2 havo/vwo en klas 3 & 4 vmbo
Vlaanderen: voor bso 2e & 3e graad en a-stroom 1e graad

MUSEUM
LEIDEN
BOERHAAVE
www.museumboerhaave.nl

TU/e technische universiteit eindhoven
www.tue.nl

TEXAS
INSTRUMENTS
www.education.ti.com

GoGetter®
www.smart.be

Alles telt
www.allestelt.nl

Katholieke Universiteit Nijmegen
www.kun.nl

KWVG
Koninklijk Wiskundig Genootschap
www.wiskgenoot.nl

ZO ZIT DAT
ONTDEK 'T ZELF!
www.zozitdat.nl

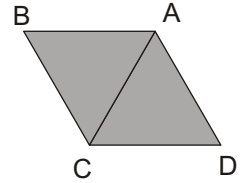
Puzzelsport
www.puzzelsport.nl

Cito groep
www.citogroep.nl

kijk
www.kijk.nl

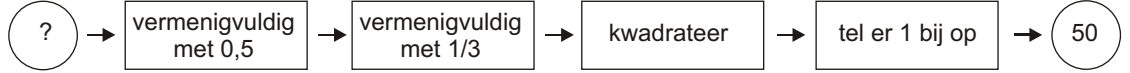
01. $2004 - 200 \times 4 = ?$
 A. 1200 B. 1204 C. 2804 D. 7216 E. 400000

02. De gelijkzijdige driehoek ACD wordt tegen de wijzers van de klok in gedraaid om punt A tot hij op driehoek ABC valt. Over welke hoek wordt er gedraaid?



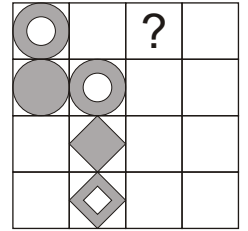
A. 60° B. 120° C. 180° D. 240° E. 300°

03. Wat is het positieve startgetal op de plaats van het vraagteken?



A. 18 B. 24 C. 30 D. 40 E. 42

04. Esther heeft 16 kaarten: 4 met een \blacklozen , 4 met een \circ , 4 met een \bullet en 4 met een \blacklozen . Ze legt deze kaarten in een vierkant. In elke rij van links naar rechts en in elke kolom van boven naar beneden moet van elk teken een kaart komen. Hiernaast zie je hoe Esther is begonnen. Hoeveel mogelijkheden zijn er voor het teken van de kaart op de plaats van het vraagteken?

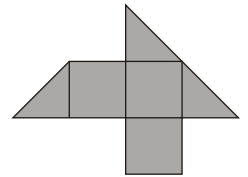


A. 0 B. 1 C. 2 D. 3 E. 4

05. $(1 - 2) - (3 - 4) - (5 - 6) - \dots - (99 - 100) = ?$

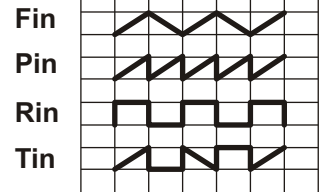
A. -48 B. 0 C. 48 D. 49 E. 50

06. Van een holle kubus is een stuk afgezaagd; daardoor is een gat in de kubus ontstaan. Van wat van de kubus overbleef staat hiernaast een uitslag. Welke vorm heeft het gat?



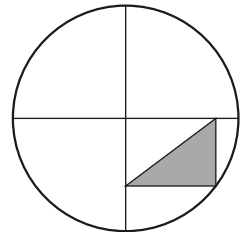
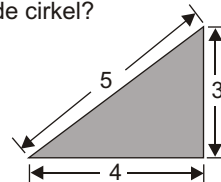
A. een gelijkzijdige driehoek B. een rechthoekige driehoek
 C. een zeshoek D. een vierkant
 E. een rechthoek, maar geen vierkant

07. Vier kangoeroes Fin, Pin, Rin en Tin springen over een plein van allemaal gelijke rechthoekige tegels. Hun routes zie je hiernaast.
 Fin sprong 25 m.
 Pin sprong 37 m.
 Rin sprong 38 m.
 Hoeveel meter sprong Tin?



A. 27 B. 30 C. 35 D. 36 E. 40

08. Een cirkel is door twee assen verdeeld in vier kwarten. In een van die kwarten past precies een rechthoekige driehoek met zijden van 3 cm en 4 cm evenwijdig aan de assen. Hoeveel cm is de diameter van de cirkel?



A. 10 B. 12 C. 12,5 D. 14 E. 18

09. Een ijswinkel verkoopt 9 smaken ijs. Je kunt ook alle mogelijke duosmaken kopen: twee verschillende smaken in één bekertje. Hoeveel duosmaken zijn er te koop?

A. 9 B. 36 C. 72 D. 81 E. 90

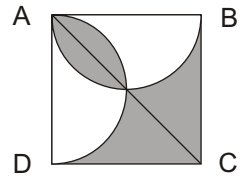
10. Hielke wil een kubus bouwen van een aantal bakstenen. De bakstenen hebben afmetingen 1 dm, 2 dm en 3 dm. Hoeveel bakstenen heeft hij minstens nodig?

A. 12 B. 18 C. 24 D. 36 E. 60



11. Hielke heeft een rechthoekig terras in zijn tuin. Hij laat dit terras vergroten door zowel de lengte als de breedte 10% groter te maken. Met welk percentage wordt de oppervlakte van het terras vergroot?
- A. 10% B. 20% C. 21% D. 40% E. 121%

12. In vierkant ABCD met zijde 2 cm worden twee halve cirkels getekend met diameters AB en AD. Hoeveel cm^2 is de oppervlakte van het grijze gebied?
- A. $3/4$ B. 1 C. $\pi/2$ D. 2 E. 2π



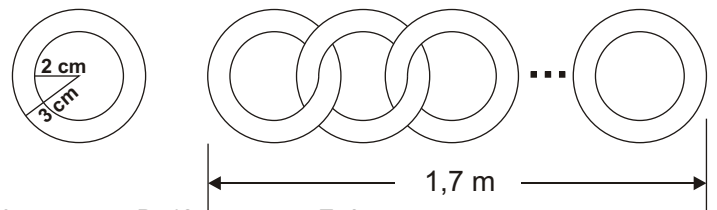
13. In het eerste hokje staat 7 en in het negende hokje staat 6. In elk van de andere hokjes moet je een getal schrijven. Maar dat mag niet zo maar een getal zijn. Je moet er voor zorgen dat de getallen in elke drie opeenvolgende hokjes samen 21 zijn. Welk getal moet je in het tweede hokje schrijven?
- A. 6 B. 7 C. 8 D. 10 E. 21



14. In een zeker jaar waren er meer donderdagen dan dinsdagen. Welke weekdag kwam het meest voor in het daarop volgende jaar? Geen van beide jaren was een schrikkeljaar.
- A. dinsdag B. woensdag C. vrijdag D. zaterdag E. zondag

15. Harrie Struisvogel traint voor de Olympische Spelen voor dieren. Hij doet mee aan het 'Kop in het zand steken'. Toen hij afgelopen maandag om 08.15 uur zijn kop uit het zand haalde, zag hij tot zijn vreugde dat hij een nieuw persoonlijk record van 98 uur en 56 minuten had gevestigd. Wanneer stak Harrie zijn kop in het zand?
- A. donderdag 05.19 B. donderdag 05.41 C. donderdag 11.11
D. vrijdag 05.19 E. vrijdag 11.1

16. Een aantal ringen wordt geschakeld tot een ketting als in de figuur. De totale lengte van de ketting is 1,7 meter. Uit hoeveel ringen bestaat de ketting?

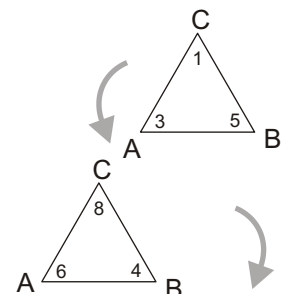


17. Vijf kinderen hebben ieder een getal gekozen. Ze hadden elk de keuze uit 1, 2 of 4. Als de gekozen getallen met elkaar worden vermenigvuldigd, is de uitkomst een van de volgende getallen. Welk getal is dat?
- A. 100 B. 120 C. 256 D. 768 E. 2048

18. De gemiddelde leeftijd van grootvader, grootmoeder en hun 7 kleinkinderen is 28 jaar. De kleinkinderen hebben een gemiddelde leeftijd van 15 jaar. Grootvader is 3 jaar ouder dan grootmoeder. Hoeveel jaar is grootvader?
- A. 71 B. 72 C. 73 D. 74 E. 75

19. Esther tekent gelijkbenige driehoeken ABC met $AC = BC = 5$ cm. De tophoek is groter dan 60° en de basis is een geheel aantal centimeters. Hoeveel verschillende driehoeken kan zij tekenen?
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5

20. In de hoeken van driehoek ABC zijn de getallen 1, 3 en 5 geschreven. We maken een nieuwe driehoek door in elke hoek de som van de getallen te schrijven die in de twee andere hoeken stonden. Zo ontstaat de driehoek met de getallen 8, 4 en 6 in de hoeken. We doen dit hierna nog 1001 keer. Daarna trekken we het getal dat in hoek B staat af van het getal dat in hoek A staat. Welk getal vinden we?



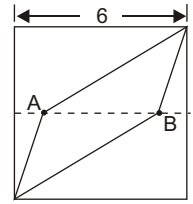
- A. -2004 B. -2 C. 2 D. 1002 E. 2004

21. Sietse legt enkele computertijdschriften op de boekenplank. Elk tijdschrift heeft 48 of 52 pagina's. Hoeveel pagina's liggen er nu zeker niet op de boekenplank?

- A. 196 B. 200 C. 204 D. 208 E. 212

22. Een vierkant blaadje van 6 bij 6 cm wordt dubbelgevouwen. De punten A en B liggen op de vouwlijn; ze worden verbonden met twee van de hoeken van het blaadje. Zo ontstaan er drie gebieden met gelijke oppervlakte. Hoeveel cm liggen A en B van elkaar?

- A. 3,6 B. 3,8 C. 4,0 D. 4,2 E. 4,4

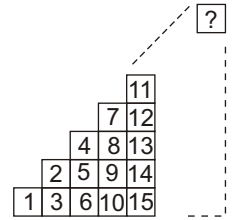


23. Esther gaat met de fiets van de stad naar het strand. Op de heenweg rijdt ze met een snelheid van 30 km/u, terug rijdt ze 10 km/u. Hoeveel km/u bedraagt haar gemiddelde snelheid van de gehele fietstocht?

- A. 12 B. 15 C. 20 D. 22 E. 25

24. In elk hokje van een trap wordt een getal geschreven volgens de regelmaat hiernaast. De hoogte van de trap is niet bekend. Welk getal kan er niet in het bovenste hokje van de trap staan?

- A. 79 B. 121 C. 171 D. 211 E. 277

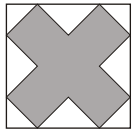


25. Sietse heeft twee positieve gehele getallen in gedachten. Geen van beide is deelbaar door 10, maar hun product 10000 is dat wel. Wat is hun som?

- A. 641 B. 1000 C. 1024 D. 1258 E. 2401

26. In een vierkant past precies een gelijkzijdige rechthoekige twaalfhoek in de vorm van een kruis. De omtrek van de twaalfhoek is 36 cm. Hoeveel cm² is de oppervlakte van het vierkant?

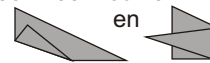
- A. 48 B. 72 C. 108 D. 115,2 E. 144



27. De huizen in een straat zijn genummerd van 1 t/m 200. Tweehonderd kangoeroes sturen kaartjes naar huizen in deze straat. Kangoeroe 1 stuurt een kaartje naar huisnummers 1, 2, 3, 4, enz. Kangoeroe 2 stuurt een kaartje naar nummer 2, 4, 6, 8, enz. Kangoeroe 3 stuurt een kaartje naar 3, 6, 9, enz., kangoeroe 4 naar 4, 8, 12, enz. Hoeveel kaartjes krijgt het huis met nummer 120?

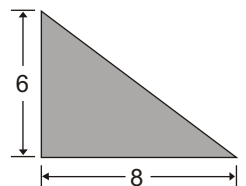
- A. 12 B. 16 C. 20 D. 24 E. 32

28. Hielke knipt uit een vel papier een driehoek. Twee zijden van de driehoek zijn 6 en 8 cm; de hoek daartussen is recht. Hij gaat de driehoek één keer vouwen. Hij kan dan veel verschillende figuren krijgen, bijvoorbeeld

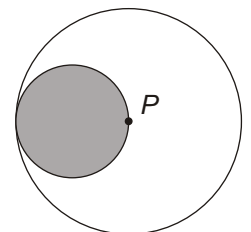
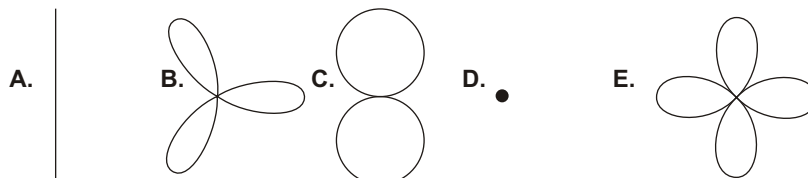


Welke van de volgende getallen kan de oppervlakte van de figuur zijn?

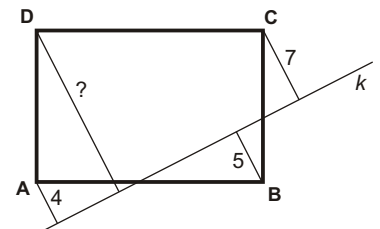
- A. 9 cm² B. 12 cm² C. 18 cm² D. 24 cm² E. 30 cm²



29. De kleine cirkel rolt langs de binnenkant van de grote cirkel. De straal van de grote cirkel is twee keer zo groot als die van de kleine cirkel. Op de kleine cirkel ligt het punt P. Hoe ziet de baan van P eruit?



30. ABCD is een rechthoek en k is een lijn, zoals in het plaatje. A ligt 4 cm van lijn k, B ligt 5 cm van lijn k en C ligt 7 cm van lijn k. Hoeveel cm ligt D van lijn k?



- A. 12 B. 13 C. 15 D. 16 E. 18