



## EUROPESE KANGOEROE WISKUNDE WEDSTRIJD

donderdag 23 maart 1995

NEDERLAND: BRUGKLAS en KLAS 2

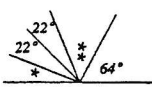
*Welkom bij de Kangoeroe, leuk dat je meedoet!*

- ▶ Lees hieronder goed hoe de puntentelling gaat en vul je antwoordformulier nauwkeurig in.
- ▶ Je hebt 75 minuten de tijd. Maak van de opgaven gewoon wat je maken kunt, en raak niet teleurgesteld wanneer niet alles lukt! Je mag geen rekenmachine gebruiken, wel kladpapier natuurlijk.
- ▶ De puntentelling is als volgt:
  - \* Om te beginnen krijg je 30 punten cadeau.
  - \* Voor elk goed antwoord krijg je 3, 4 of 5 punten.
  - \* Voor elk fout antwoord wordt  $\frac{3}{4}$ , 1 of  $1\frac{1}{4}$  punt afgetrokken.
  - \* Voor een vraag die je open laat krijg je geen punten maar ook geen strafpunten.

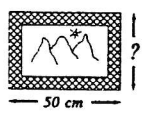
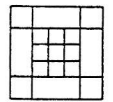
*Veel succes en vooral veel plezier!*

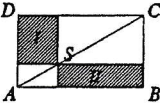
*Vragen 1 t/m 10: voor elk goed antwoord +3 punten, voor elk fout antwoord  $-\frac{1}{4}$  punt.*

1. Als je bij deze Kangoeroe aan iedere vraag precies evenveel tijd wil besteden, hoeveel minuten heb je dan per vraag?  
A)  $\frac{30}{75}$       B) 1,5      C) 2,30      D)  $2\frac{1}{2}$       E) 3
  2. Welke figuur komt *niet* voor in de tekening hiernaast?  
A) cirkel      B) vierkant      C) rechthoekige driehoek  
D) gelijkbenige driehoek      E) gelijkzijdige driehoek
- 
3. Komend weekeinde gaat de zomertijd in. Zondagnacht om 2 uur wordt de klok een uur vooruitgezet. Mijn school gaat vrijdagmiddag om zes uur dicht en maandagochtend om acht uur weer open. Hoeveel uren zal mijn school dit weekeinde gesloten zijn?  
A) 60      B) 61      C) 62      D) 63      E) 64
  4. De **K** van Kangoeroe is op allerlei manieren gedraaid. In één geval echter is er *geen* sprake van een draaiing. Welk geval is dat?  
A)      B)      C)      D)      E)
  5. Met de cijfers 1, 2 en 3 kun je zes verschillende getallen maken, door die drie cijfers in verschillende volgorde te zetten. Ieder van die zes getallen bestaat dus uit één 1, één 2 en één 3. Als je die zes getallen bij elkaar optelt, wat is dan de uitkomst?  
A) 738      B) 1332      C) 121212      D) 369      E) andere uitkomst

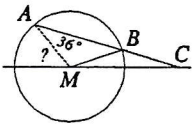

6. Een torenklok staat op half twee. Hoe groot is de hoek die de twee wijzers van de klok met elkaar maken?  
A)  $120^\circ$       B)  $130^\circ$       C)  $135^\circ$       D)  $150^\circ$       E)  $180^\circ$
7. José moet twee cirkels tekenen die elkaar in één punt raken. De ene cirkel moet een straal krijgen van 6 cm, de andere een straal van 8 cm. José weet dat er twee mogelijkheden zijn voor de afstand tussen de middelpunten van de twee cirkels. Wat zijn die twee mogelijkheden?  
A) 2 en 14 cm    B) 2 en 8 cm    C) 3 en 4 cm    D) 6 en 8 cm    E) 6 en 14 cm
8. Een trein is 1 km lang en rijdt, heel langzaam, met een snelheid van 1 km per uur. Hij gaat een tunnel in die 1 km lang is. Hoeveel uur duurt het voordat de trein geheel uit de tunnel is?  
A)  $\frac{1}{2}$       B) 1      C)  $1\frac{1}{2}$       D) 2      E) 3
9. In de tekening zie je een gestrekte hoek die in vijven is gedeeld. De hoek waarin \*\* staat is tweemaal zo groot als de hoek waarin \* staat. Hoe groot is de hoek met \*? Pas op: de tekening is niet nauwkeurig!  
A)  $20^\circ$       B)  $22^\circ$       C)  $24^\circ$       D)  $30^\circ$       E)  $60^\circ$
- 
10. Met, bijvoorbeeld,  $19^5$  wordt  $19 \times 19 \times 19 \times 19 \times 19$  bedoeld. Dat wist je misschien al wel. Welk van de volgende getallen is het kleinst?  
A)  $19^{95}$       B)  $1^{995}$       C)  $19 \times 95$       D)  $199^5$       E) 1995

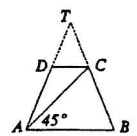
Vragen 11 t/m 20: voor elk goed antwoord +4 punten, voor elk fout antwoord -1 punt.

11. De getallen 19 en 95 hebben een leuke eigenschap:  $\frac{19}{95} = \frac{1}{5}$ . Je kunt hier dus "vereenvoudigen door gewoon hetzelfde cijfer weg te strepen". Welke getallen hebben deze aardigheid *niet*?  
A) 16 en 64    B) 40 en 70    C) 26 en 65    D) 13 en 39  
E) je mag altijd twee gelijke cijfers wegstrepen
12. De twee wielen van Marks fiets zijn verschillend van grootte. Het voorwiel heeft een omtrek van 2 meter, het achterwiel een omtrek van 2,25 meter. Mark fietst 900 meter. Het voorwiel draait tijdens deze rit meer keren rond dan het achterwiel. Hoeveel omwentelingen scheelt het?  
A) 50      B) 225      C) 400      D) 450      E) 0
13. Alle positieve gehele getallen van 1 tot en met 1995 worden afwisselend opgeteld en afgetrokken, op de volgende manier:  $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + 1993 - 1994 + 1995$ . Wat is de uitkomst?  
A) 998      B) 1995      C) 997      D) 0      E) -997
14. Ik heb een rechthoekige foto ingelijst, zie de tekening. De rand van de lijst (in de tekening gearceerd) is overal 5 cm breed en heeft een oppervlakte van  $780 \text{ cm}^2$ . De breedte van de foto met lijst en al is 50 cm. Hoeveel cm is de hoogte, inclusief de lijst?
- 
- A) 28      B) 33      C) 38      D) 43      E) 48
15. Hoeveel vierkanten zitten er in de tekening hiernaast?
- 
- A) 13      B) 14      C) 19      D) 21      E) 23

16. Als ik Tim twee chocoladerepen geef dan mag ik zijn fiets drie uur lang lenen. Geef ik hem 12 koeken dan mag ik zijn fiets twee uur lang gebruiken. Wanneer ik Tim nou morgen één reep en drie koeken geef, hoeveel uur mag ik zijn fiets dan lenen?  
A)  $\frac{1}{2}$       B) 1      C) 2      D) 3      E) 4
17. Punt  $S$  ligt op de diagonaal  $AC$  van rechthoek  $ABCD$ . Wat kun je zeggen over de oppervlakten I en II van de grijze rechthoeken?  
A)  $I=II$  altijd    B)  $I=II$  alleen als  $S$  het midden is van  $AC$   
C)  $I>II$       D)  $I<II$       E) er is niets van te zeggen
- 
18. In een doos zitten kubussen, bollen en cilinders. Je weet dat iedere figuur rood, geel of blauw is. Bovendien weet je: *alle bollen zijn blauw* en *alle rode figuren zijn cilinders*. Iemand beweert nu: "(I) Alle kubussen zijn geel. (II) Alle cilinders zijn rood."  
A) alleen I is zeker      B) alleen II is zeker      C) I en II zijn beide zeker  
D) geen van beide is zeker      E) je kunt niet weten of zulke beweringen zeker zijn of niet
19. Bart heeft bij geschiedenis strafwerk gekregen en moet een lange rij getallen opschrijven. Hij begint met het getal 1995, en ieder volgend getal is 11 minder is dan het vorige. Aldus:  
1995, 1984, 1973, 1962, 1951, ...  
Bart mag pas stoppen zodra hij een negatief getal zou moeten opschrijven. Aangenomen dat Bart geen fouten maakt, wat is dan het laatste getal in zijn rij?  
A) 5      B) 4      C) 3      D) 2      E) 1
20. Voor een hardlooptwedstrijd over 100 meter hebben zich maar liefst 625 deelnemers aangemeld. Men laat de lopers in series van vijf tegen elkaar uitkomen. Steeds geldt: alleen de winnaar gaat door, de andere vier vallen af. Hoeveel series zijn er nodig voordat de eindwinnaar bekend is?  
A) 98      B) 106      C) 125      D) 126      E) 156

Vragen 21 t/m 30: voor elk goed antwoord +5 punten, voor elk fout antwoord  $-1\frac{1}{4}$  punt.

21. Punt  $M$  is het middelpunt van de cirkel,  $A$  en  $B$  liggen op de cirkel. De hoek tussen de lijnstukken  $AM$  en  $AC$  is  $36^\circ$ , en de lijnstukken  $MA$  en  $BC$  zijn even lang. Hoe groot is de hoek bij  $M$  waarin het vraagteken staat?  
A)  $45^\circ$       B)  $48^\circ$       C)  $50^\circ$       D)  $54^\circ$       E)  $60^\circ$
- 
22. Hoeveel is de optelling van de cijfers van het getal  $10^{95} - 95$ ?  
A) 29      B) 95      C) 833      D) 842      E) 851
23. Op een school heeft 40% van de leraren slechte ogen. Van de leraren met slechte ogen draagt 70% een bril, de overige 30% heeft lenzen. Je telt 21 leraren met een bril. Welke bewering is waar?  
A) Er zijn 45 leraren met slechte ogen.      B) Er zijn 30 leraren met goede ogen.  
C) Er werken 100 leraren op deze school.      D) Er zijn 10 leraren met lenzen.  
E) De beweringen A), B), C) en D) zijn allemaal onjuist.
24. Hiernaast zie je een speelbord met vier pionnen. In elke verticale kolom moet één pion staan, en verder mogen er nergens twee pionnen op dezelfde horizontale rij staan. Het gegeven voorbeeld is een correcte mogelijkheid. Hoeveel verschillende mogelijkheden zijn er in totaal?  
A) 64      B) 28      C) 16      D) 14      E) 8
- 

25. Thea werkt bij de kledingzaak "D&B". Zij krijgt altijd 20% korting op ieder artikel dat ze zelf bij "D&B" koopt. Nu is een mantel tijdens de uitverkoop 20% in prijs verlaagd. Thea besluit deze mantel zelf te kopen en betaalt f320. Wat was de winkelprijs van de mantel vóór de uitverkoop?  
 A) f204      B) f400      C) f448      D) f500      E) f533
26. Hiernaast staat de vermenigvuldig-tabel voor de getallen 1 tot en met 4 (met 16 produkten). Als je zo'n tabel zou maken voor de getallen 1 tot en met 10, hoeveel is dan de som van alle 100 produkten?  
 A) 2500      B) 3025      C) 5000      D) 10100  
 E) ander antwoord
- |   |   |   |    |    |
|---|---|---|----|----|
| × | 1 | 2 | 3  | 4  |
| 1 | 1 | 2 | 3  | 4  |
| 2 | 2 | 4 | 6  | 8  |
| 3 | 3 | 6 | 9  | 12 |
| 4 | 4 | 8 | 12 | 16 |
27. In een kamer zitten negen personen. Hun gemiddelde leeftijd is 25 jaar. In een andere kamer zitten elf personen, met een gemiddelde leeftijd van 45 jaar. Alle personen komen nu in één zaal bij elkaar. Wat is de gemiddelde leeftijd van de totale groep?  
 A) 70 jaar      B) 36 jaar      C) 35 jaar      D) 32 jaar      E) 20 jaar
28. Driehoek  $ABT$  is gelijkbenig met top  $T$ , en  $DC$  is evenwijdig aan  $AB$ . Het lijnstuk  $AC$  is 16 cm lang en maakt een hoek van  $45^\circ$  met  $AB$ . Hoeveel  $\text{cm}^2$  is de oppervlakte van vierhoek  $ABCD$ ?  
 A) 64      B) 96      C) 128  
 D) er zijn te weinig gegevens      E) 256
- 
29. Een positief geheel getal waarin alleen de cijfers 1 en/of 2 voorkomen noemen we "simpel". Voorbeelden: 111, 121 en 2222 zijn simpel; 2303 en 1995 zijn niet simpel. Hoeveel getallen kleiner dan 1 000 000 zijn simpel?  
 A) 128      B) 126      C) 64      D) 62      E) 120
30. Wat is het grootste aantal snijpunten dat je kunt krijgen als je acht verschillende cirkels tekent?  
 A) 16      B) 32      C) 44      D) 56      E) 64

De Kangoeroewedstrijd is mede mogelijk gemaakt door:

Technische Universiteit  Eindhoven

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen

Wolters Noordhoff bv



Populair Wetenschappelijk maandblad **Kijk**

POPULAIR WETENSCHAPPELIJK MAANDBLAD



Jongeren maandblad **Zo zit dat**



Stichting Wiskunde Kangoeroe

p/a Faculteit Wiskunde en Informatica  
Technische Universiteit Eindhoven  
Den Dolech 2, 5600 MB Eindhoven,  
tel. 040-472738