



# EUROPESE KANGOEROE WISKUNDE WEDSTRIJD

vrijdag 19 maart **1999**











## klas 3&4 VBO+MAVO

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

- 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.
- Vul het antwoordformulier met potlood nauwkeurig in.
- 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.
- De antwoorden staan vanaf maandagavond 22 maart op de **website van het Cito: [www.cito.nl](http://www.cito.nl)**.

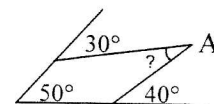
*Veel succes en vooral veel plezier!*

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

1. De Kangoeroe-wedstrijd vindt elk jaar plaats. In Nederland wordt de wedstrijd dit jaar voor de zesde keer gehouden. In welk jaar vond de eerste Nederlandse Kangoeroe plaats?  
A) 1992    B) 1993    C) 1994    D) 1995    E) 1996
2. De wijzerplaat van een Kangoeroe-klok is verdeeld in 24 uren, en niet in 12 zoals bij een gewone klok. De kleine wijzer gaat dus per dag maar één keer rond en niet twee keer. Hoe staat de kleine wijzer om zes uur 's avonds?  
A)  B)  C)  D)  E) 
3. Welke van de volgende vijf puzzelstukjes vormt samen met het grijze stukje een rechthoek?  
A)  B)  C)  D)  E) 
4. In het gezin Pietersen heeft elk kind minstens één zus en minstens één broer. Wat is het kleinst mogelijke aantal kinderen in dit gezin?  
A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 5



5. We zijn met z'n vijven. We hebben alle vijf wat geld, gemiddeld 8 Euro's per persoon. Maar ik heb 10 Euro's. Hoeveel Euro's hebben de andere vier gemiddeld per persoon?  
A) 6      B) 6,50      C) 7      D) 7,50      E) 8
6. Ik was vannacht wakker geworden en zag toen dat mijn wekker stil was blijven staan op 2.00 uur. Ik wond de wekker op en viel weer in slaap. Bij het opstaan vanochtend stond de wekker op 5.30 uur, maar de klok beneden op 7 uur. Hoe laat was het vannacht toen ik wakker werd?  
A) 0.30 uur      B) 3 uur      C) 3.30 uur      D) 4 uur      E) 4.30 uur
7. Een vader is 52 jaar oud, zijn twee zoons zijn 24 en 18. Over hoeveel jaar is de vader even oud als zijn beide zoons samen?  
A) 4      B) 5      C) 6      D) 8      E) 10
8. Hoeveel graden is hoek A? Pas op: de tekening is niet nauwkeurig!  
A) 20°      B) 25°      C) 30°      D) 35°      E) 40°
9. De gemiddelde leeftijd van de elf spelers in een voetbalteam is 22 jaar. Een van de spelers valt uit. De gemiddelde leeftijd van de resterende tien spelers is 21 jaar. Hoe oud is de uitvaller?  
A) 21      B) 22      C) 23      D) 32      E) 33
10. Ik maak een rechthoekige lappendeken van 10 bij 15 vierkante lapjes. Op ieder punt waar vier lapjes samenkomen ga ik een knoop aanzetten. Hoeveel knopen worden dat?  
A) 104      B) 126      C) 135      D) 140      E) 150



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

11. Mijn 3 blauwe papegaaien eten samen 3 ons zaad in 3 dagen. Mijn 5 groene papegaaien eten samen 5 ons zaad in 5 dagen. Mijn 7 oranje papegaaien eten samen 7 ons zaad in 7 dagen. Welke papegaaiensoort heeft de grootste eetlust?  
A) blauw      B) groen      C) oranje      D) alle drie evenveel      E) dit is niet te bepalen
12. Anouk heeft alle gehele getallen van 1900 tot en met 1999 bij elkaar opgeteld. Boukje heeft hetzelfde gedaan met alle gehele getallen van 100 tot en met 199. Hoe groot is het verschil tussen hun uitkomsten?  
A) 180 000      B) 1 798 200      C) 1 800 000      D) 1 801 800      E) 1 900 000
13. Als Hans lopend naar school gaat en terug naar huis komt op een kangoeroe, kost hem dat totaal anderhalf uur. Heen en terug per kangoeroe kost in totaal een half uur. Hoeveel uur kost het Hans in totaal als hij heen en terug loopt?  
A) 1      B) 2      C) 2½      D) 2      E) 3½
14. In een magisch vierkant is de som van de getallen in iedere rij, kolom en diagonaal hetzelfde. In het magische vierkant rechts zijn twee getallen weggelaten en drie andere getallen bedekt met de letters A, B en C. Wat is de som van de drie getallen onder deze letters?
- |    |    |   |
|----|----|---|
| 16 | 3  | A |
| B  | 10 |   |
| C  |    | 4 |
- A) 14      B) 25      C) 30      D) 41      E) dat is niet te berekenen
15. Van een grote houten kubus zijn alle zijvlakken rood geverfd. De kubus wordt in 5×5×5 kleine kubusjes gezaagd. Hoeveel van deze kubusjes hebben precies twee rode zijvlakken?  
A) 8      B) 12      C) 36      D) 48      E) 54

16. De diameter van de kleine cirkel is 5 cm, die van de grote cirkel is 7 cm. Hoeveel  $\text{cm}^2$  is de oppervlakte van het grijze gebied?

A)  $5\pi$       B)  $6\pi$       C)  $7\pi$       D)  $12\pi$       E)  $24\pi$

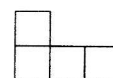


17. Een "Kangoeroe-dobbelsteen" heeft drie rode en drie groene zijvlakken. Er staan geen ogen op zo'n steen. Hoeveel verschillende Kangoeroe-dobbelstenen kun je maken?

A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 6

18. Je hebt een grote voorraad puzzelstukjes van de vorm die je rechts ziet, allemaal even groot. Je gaat er een rechthoek mee leggen. Welke afmetingen kan deze rechthoek *niet* krijgen?

A)  $4 \times 4$       B)  $4 \times 6$       C)  $6 \times 6$       D)  $6 \times 8$       E)  $8 \times 8$

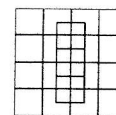


19. Als het regent is de kat in de kamer of in de kelder. Als de kat in de kamer is, is de muis in zijn hol en de kaas in de koelkast. Als de kaas op tafel ligt en de kat in de kelder is, is de muis in de kamer. Het regent en de kaas ligt op tafel. Welke van de volgende uitspraken is waar?

A) de kat is in de kamer  
 B) de muis is in zijn hol  
 C) of de kat is in de kamer of de muis is in zijn hol  
 D) de kat is in de kelder en de muis is in de kamer  
 E) deze situatie is niet mogelijk

20. Hoeveel vierkanten zitten er in de figuur hiernaast?

A) 19      B) 31      C) 33      D) 37      E) 47



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

21. Een aantal sinaasappels is gestapeld in de vorm van een piramide met een driehoekig grondvlak. De bovenste laag bestaat uit één sinaasappel, de laag eronder uit drie, enzovoorts. Hiernaast zie je het bovenaanzicht van een stapel van twee lagen. Uit hoeveel sinaasappels bestaat een stapel van vier lagen?

A) 4      B) 10      C) 19      D) 20      E) 35



22. Monica kan elke Kangoeroevraag van 3 punten oplossen in 2 minuten. Over een vraag van 4 punten doet ze 3 minuten, over een vraag van 5 punten 5 minuten. Wat is de hoogste score die Monica kan halen in 15 minuten?

A) 20      B) 21      C) 22      D)  $22\frac{1}{2}$       E) 25

23. Rechts zie je een tegelvloer van  $2 \times 3 \text{ m}^2$ . Er zijn 7 vierkante en 10 driehoekige tegels gebruikt. Je gaat een vloer van  $10 \times 20 \text{ m}^2$  betegelen, op dezelfde manier en met tegels van dezelfde grootte. Hoeveel vierkante tegels heb je hiervoor nodig?

A) 200      B) 230      C) 300      D) 340      E) 370



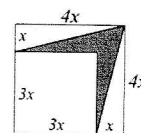
24. Met de gehele getallen 0 tot en met 60 wordt de volgende rekensom gemaakt:

$$0 + 1 + 2 - 3 - 4 + 5 + 6 - 7 - 8 + 9 + 10 - \dots - 59 - 60$$

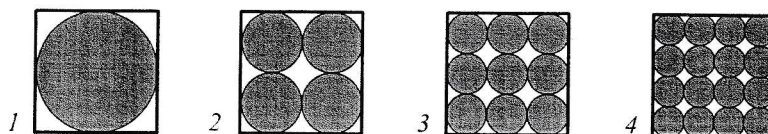
Wat is de uitkomst?

A) -60      B) -30      C) 0      D) 36      E) 60

25. Hiernaast zie je een vierkant met zijden van  $4x$  cm. Hoeveel  $\text{cm}^2$  is de oppervlakte van het grijze gebied?  
 A)  $x^2$       B)  $3x^2$       C)  $6x^2$       D)  $7x^2$       E)  $9x^2$



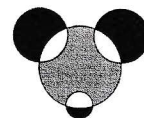
26. De vierkanten die je hieronder ziet zijn allemaal even groot. Bij welk vierkant is de oppervlakte van het grijze gebied (alle cirkels samen) het grootst?



- A) nr 1      B) nr 2      C) nr 3      D) nr 4      E) het is bij alle vier gelijk

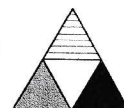
27. Een toets bestaat uit 50 meerkeuzevragen. Ieder goed antwoord levert 4 punten op, ieder fout antwoord kost 1 punt. Een opengelaten vraag telt als fout. Corno scoort op deze toets 120 punten. Hoeveel fouten heeft hij gemaakt?  
 A) minder dan 6      B) 6 tot 12      C) 13 tot 19      D) 20 tot 26      E) meer dan 26

28. De stralen van de cirkels rechts zijn 3, 2, 2 en 1 cm. De oppervlakte van het grijze middengebied noemen we  $G$ , die van de drie zwarte gebieden samen noemen we  $Z$ . Welke uitspraak over  $G$  en  $Z$  is waar?  
 A)  $G$  is gelijk aan  $Z$       B)  $G$  is kleiner dan  $Z$       C)  $G$  is twee keer zo groot als  $Z$   
 D)  $G$  is anderhalf keer zo groot als  $Z$       E) er is niets van te zeggen



29. In een vallei staan vier huisjes. Vijf van de zes onderlinge afstanden tussen de huisjes zijn: 1, 3, 4, 7 en 11 km. De zesde afstand (ook in km) is een van de volgende vijf getallen. Welke?  
 A) 2      B) 5      C) 7      D) 10      E) 18

30. Rechts zie je de bouwplaat van een piramide met een driehoekig grondvlak. De achterkant van het papier - de binnenkant van de piramide - is geheel wit. Van de piramide zijn verschillende aanzichten gemaakt die je hieronder ziet. Eén aanzicht is fout. Welke is dat?



Aan de Europese Kangoeroe 1999 doen scholieren mee in Duitsland, Estland, Frankrijk, Hongarije, Moldavië, Nederland, Oekraïne, Polen, Roemenië, Rusland, Slovenië, Slowakije, Spanje, Tsjechië, Wit-Rusland.

In Nederland wordt de Kangoeroe-wedstrijd georganiseerd door de "Stichting Wiskunde Kangoeroe", onder auspiciën van de Nederlandse Onderwijs Commissie voor Wiskunde van het Wiskundig Genootschap.



STICHTING WISKUNDE KANGOEROE  
 Fac. Wisk. & Inf. Technische Universiteit Eindhoven  
 Postbus 513, 5600 MB Eindhoven, tel. 040-2472738

